Über traumatische Pneumonie

(Kontusionspneumonie).

INAUGURAL-DISSERTATION

ZUR ERLANGUNG DER

MEDIZINISCHEN DOKTORWÜRDE

AN DER

FRIEDRICH-WILHELMS-UNIVERSITÄT
ZU BERLIN.

Von

Charlotte Sternberg
approb. Ärztin aus Berlin.

Tag der Promotion: 13. Mai 1910.

Berlin 1910.
Universitäts-Buchdruckerei von Gustav Schade (Otto Francke)
Linienstraße 158.

159

Gedruckt mit Genehmigung

der

Medizinischen Fakultät der Universität Berlin.

Referent: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. **Kraus.**

Einleitung.

In der Geschichte der Medizin wird das Ende des 19. und der Beginn des 20. Jahrhunderts neben manchen anderen Neuerscheinungen hauptsächlich das Interesse durch die schnell einsetzende Ära der sozialen Medizin erregen. So kurz die Zeit erscheint, die seit dem Inkrafttreten der sozialen Gesetzgebung verflossen ist, so reich ist doch die Literatur, die sich daran anschließt. Speziell das Trauma, seine Formen, seine Bedeutung, seine Folgen, wurde in größter Ausführlichkeit gewürdigt; denn es gehört zu den wichtigsten Forderungen, die an den Arzt gestellt werden, in seiner Tätigkeit als Gutachter alle entscheidenden Erfahrungen auf diesem Gebiete in Betracht zu ziehen. Auch der Begriff des Traumas, der ursprünglich strenger gefaßt wurde, mußte erweitert werden. Nicht nur ein unvorhergesehener, durch grobe, äußere Gewalten eintretender Unglücksfall wird als Trauma angesehen. Innerhalb der komplizierten Arbeitsbetriebe ereignen sich auch Unglücksfälle, die für den Laien nicht als Trauma erkenntlich, in ihren somatischen Folgen dem Arzte und dem sozialen Statistiker dennoch als solches imponieren müssen.

In sehr lehrreicher Form tritt uns diese Wandlung des Begriffes in der Geschichte der sogenannten traumatischen oder Kontusionspneumonie entgegen. Einzelne derartige Fälle wurden schon lange vor der sozialen Gesetzgebung speziell in kriegschirurgischen Werken und bei französischen Autoren veröffentlicht. Doch wird noch jetzt in der Praxis aus später zu erörternden Gründen ihr Auftreten zu wenig beachtet. Die Meinungen der Autoren, die sich hier überhaupt schroff gegenüberstehen, gehen schon in der prozentualen Schätzung der Häufigkeit des Auftretens weit auseinander. So nimmt z. B. Jürgensen 0,13 Proz., Litten

4,4 Proz., Stern 2,8 Proz., Demuth 1,6 Proz., Detzel 1,8 Proz., Fränkel 1 Proz. an.

Das Verdienst, den in Deutschland so gut wie unbekannten Krankheitsbegriff dem allgemeineren Verständnis zugänglich gemacht zu haben, gebührt vor allem Litten, der im Jahre 1882 einen Vortrag über dieses Thema hielt. Sehr wichtige Erläuterungen und Beispiele wurden von den Autoren verschiedener Länder, besonders Deutschlands und Englands, im Laufe der nächsten beiden Jahrzehnte gebracht. Eine markante Prägung speziell für die praktische Bedeutung der Frage wurde dann durch das Obergutachten von Kraus und v. Leyden gegeben. Hier wurde besonders betont, daß der Sitz der pneumonischen Erkrankung nicht dem Orte der Gewalteinwirkung zu entsprechen brauche, wie es ähnlich schon bei den traumatischen Erkrankungen des Gehirns bewiesen war, und vor allem, daß auch allgemeine, indirekt wirkende Traumen, wie das Heben schwerer Gegenstände z. B., eine traumatische Pneumonie verursachen können. Diese und andere Angaben erleichtern jetzt dem begutachtenden Arzte die Stellungnahme zur Sache bedeutend. Eine weitere Klärung der wichtigsten Fragen brachte der Vortrag von Litten 1907 und die sich daran anschließende Diskussion.

Die hauptsächlichsten Schwierigkeiten bieten die Länge des Zeitraums zwischen Trauma und den ersten Krankheitssymptomen und die klinischen und pathologisch-anatomischen Unterscheidungsmerkmale.

Die am häufigsten in der Literatur zitierte Art des Traumas ist die eigentliche Kontusion, d. h. die Quetschung des Brustkorbes durch stumpf wirkende Gewalt, wie sie z. B. Dautwitz in ihren pathologischen Folgen für die Lungen überhaupt ausführlich schildert. Aber auch alle anderen Unfälle, welche eine einseitige oder doppelseitige Läsion verursachen, werden angeführt.

Die äußeren Folgen, d. h. die Abschürfungen der Haut, Suffusionen, Suggillation etc. weisen oft auf das Trauma als Ätiologie hin; durch ihr Fehlen mag eine traumatische Ätiologie häufig übersehen werden. Deshalb kann auch nicht oft genug betont werden, wie es z. B. in dem Obergutachten von Kraus und v. Leyden hervorgehoben wird, daß keinerlei äußere Verletzungen

bei unzweifelhaft traumatischer Pneumonie vorzuliegen brauchen.

Eine besondere Rolle weisen viele Autoren dem Sturz ins Wasser zu, der in doppelter Hinsicht ätiologisch wichtig ist. In bezug auf die feineren histo- und pathogenetischen Vorgänge hierbei begegnen wir jedoch verschiedenen Ansichten. Noch schwankender sind die Meinungen in bezug auf die Rolle, die das Zentralnervensystem als vermittelnder Faktor spielt.

Als unterscheidendes klinisches Merkmal wird im allgemeinen einstimmig nur hämorrhagisches Sputum angesehen, während alle anderen Symptome sehr differieren. Da das Material nur ein spärliches sein kann, selbst bei großen allgemeinen Erfahrungen über Pneumonie überhaupt, ist diese Differenz durchaus erklärlich, und nur die Summe der Erfahrungen jedes einzelnen Beobachters kann zu allgemeinen Schlüssen führen.

Schon im Jahre 1761 veröffentlichte Morgagni einen Fall von traumatischer Pneumonie, der des historischen Interesses halber hier wörtlich angeführt werden mag:

Adolescentulus annos natus quindecim inter rixam cadit, dorsumque allidit circa ultimam toracis et primam lumborum vertebram. In jacentem adversarius infilit adolescentulus, pectusque genibus premit. Qui ceciderat valde queritur de dolore circa allisam partem: ubi tamen nulla, quae notatu digna fit, conspicitur laesio. Capite multum dolet: ut dum consueta domi conatur obire munia, syncope corripitur. Mox primo ipso die dejectus animadvertitur appetitus ciborum: et post unum aut alterum diem febris accedit. Erat antea perpetuus in thorace dolor. Huic additur respirationes difficultas, et tussis quae duo postea graviora sunt facta: simulque sanguinea exscreabatur, et subrubra dejiciebantur. Accessit delirium, et convulsio, ut omne corpus quasi immobile remaneret: mors tandem circa decimum a casu diem: quo toto temporis spatio numquam aeger flectere dorsum potuit, sed extensum servare coactus fuit. Cadavere dissecto, non major a facie interna circa allisam partem laesio inventa est, quam ab externa conspiceretur. Num forte laesio erat ad Medullam, nervosve in verte-

brarum inferioribus quae rimari permissum non fuit? Coeterum pulmonum superior pars a dextris quidem inflammata: a sinistris vero nonnihil dura comperta est, pulmone dextero valide ad pleuram adhaerente sinistro autem soluto.

Obgleich manche Angaben fehlen, die zur Erläuterung des Falles wertvoll wären, kann man der Beschreibung nach nicht daran zweifeln, daß es sich hier um eine Kontusionspneumonie handelt. Trotzdem bezeichnet Jürgensen dieses Beispiel als „kritiklos". Nach den heutigen Anschauungen spricht das unmittelbare Auftreten des Schmerzes und das blutige Sputum schon klar genug für die traumatische Ätiologie der Pneumonie. Daß das Fehlen jeder äußeren Verletzung nicht gegen diese Annahme spricht, wird in nachfolgendem noch ausführlicher dargelegt werden.

1824 gab Andral die Beschreibung einer durch Trauma veranlaßten Pneumonie: „Ce cas constituerait une pleuropneumonie traumatique. Pourquoi en effet le poumon ne s'enflammerait-il pas sous l'influence de cet ordre de causes?" Es handelt sich um einen 31jähr. Mann. Ursache der Krankheit ist ein Sturz aus einer Höhe von 7 bis 8 Fuß. Hierbei wurden die hinteren Partien der untersten rechten Rippen betroffen; an diesen Stellen fühlte der Mann am nächsten Morgen heftige Schmerzen. Gleichzeitig stellte sich allgemeines Krankheitsgefühl, Husten, Dyspnoë ein. Die Aufnahme in die Klinik erfolgte 4 Tage später. Dort wurden an der schmerzhaften Gegend rechts krepitierende Geräusche etc. festgestellt. Das Sputum bestätigte den Verdacht auf Pneumonie. Völlige Rekonvaleszenz erfolgte innerhalb 14 Tagen.

Stokes, der vielfach in seinen Angaben auf Andral zurückgeht, beschreibt einen Fall eine Frau betreffend, die wegen einer Verletzung der Brust mit folgender heftiger Pleuropneumonie behandelt wurde. Das stark blutige Sputum wird auch hier hervorgehoben.

1841 erschien in Grisolles „Traité pratique de la pneumonie" eine ausführlichere Darstellung der traumatischen oder Kontusionspneumonie. Er führte an, daß andere Autoren, wie Lieutaud im Jahre 1767 und Portal, auch schon die Kontusionspneumonie durch

indirekt wirkende Traumen kannten. Er selbst fügt hinzu: „Ce seraient, si je puis parler ainsi des inflammations par contre-coup.“ Grisolle glaubt zwar dies für rein theoretische, nicht durch Tatsachen zu beweisende Analogieschlüsse der genannten Autoren halten zu müssen, nennt jedoch zwei eigene Fälle und einen Fall von Frank, in denen eine Pneumonie sich an indirekte Traumen, wie das Heben schwerer Lasten etc., anschloß. Er hält eine Zerreißung des Lungenparenchyms infolge übermäßigen Druckes für die unmittelbare Krankheitsursache. Die Pneumonie ist nach Grisolle eine sehr seltene Folge derartiger Thoraxkontusionen mit oder ohne Rippenbruch, eine Blutinfiltration der Lunge die gewöhnlichere Wirkung, falls nicht jede Folge überhaupt durch die Elastizität des Thorax vermieden wird.

Im Gegensatz zu den genannten Autoren stellt sich Jürgensen 1877 auf einen die traumatische Pneumonie negierenden Standpunkt. „Als Gelegenheitsursachen werden noch herkömmlich manche aufgezählt, welche freilich eine Entzündung in der Lunge, aber keine kruppöse Pneumonie erzeugen können. Hierher gehören die Verletzungen des Brustkorbes bei Kontusionen, die Wunden des Thorax, welche perforierende sind etc.“

1877 wurde eine Zusammenstellung über die „Gelegenheitsursachen der Pneumonie von Schapira gegeben. Sch. geht erst auf die durch Erkältung verursachten Pneumonien ein und sagt dann: „Die anderen Ursachen bestanden in Überanstrengung (6 Fälle), Diätfehler (3 Fälle), Ärger, Schreck, Ekel, kümmerliche Verhältnisse (2 Fälle), Trauma (2 Fälle), starkes Erhitzen (1 Fall) und Einatmen von Kohlendämpfen (1 Fall).“ Nach Trauma hatten die Erkrankungen bald nach der Einwirkung eingesetzt, nach Überanstrengung dagegen erst nach 12 Stunden.

Zu den ausdrücklich als traumatische oder Kontusions-Pneumonien bezeichneten Fällen, die vor Litten publiziert wurden, gehört ein 1878 im Lancet wiedergegebener Bericht. Es handelte sich um die Folge eines Eisenbahnzusammenstoßes. Die Witwe des an Pneumonie Verstorbenen sagte aus, daß ihr Mann am Morgen des betreffenden Tages gesund abgereist sei. Bei dem Zusammenstoß muß eine heftige Erschütterung des ganzen

Körpers stattgefunden haben. Eine direkte Kontusion ließ sich nur annehmen, nicht genau feststellen. Ausführlichere Zeichen einer Verletzung waren nicht vorhanden. Schon am nächsten Tnge wurde eine Pneumonie diagnostiziert, zu der am 7. Tage eine Pleuritis hinzutrat. Am 14. Tage starb der Patient. Die beiden behandelnden Ärzte waren darüber einig, daß die Erkrankung auf den Unfall zurückzuführen sei, was sie auch gerichtlich bezeugten. Bei der Verhandlung wurde als Beispiel für die Möglichkeit eines derartigen Kausalnexus ein Fall zitiert, der nach einem Sturz, ebenfalls ohne jede äußere Verletzung des Thorax, eine Pleuropneumonie ergeben hatte. Die geforderte Entschädigung wurde gewährt.

Ein von Kuby 1880, also 2 Jahre vor Litten, veröffentlicher Fall ist besonders dadurch interessant, daß die Lungenentzündung sich auf der der Gewalteinwirkung entgegengesetzten Seite stärker und schneller als auf der gleichen Seite entwickelte, trotzdem mehrere Rippen auf der betroffenen Seite gebrochen waren. Dies veranlaßte den Arzt, zunächst ein den Kausalnexus ablehnendes Gutachten abzugeben. Nach genauerem Eingehen auf die Anamnese jedoch lautete sowohl sein Gutachten als das Obergutachten in bejahendem Sinne unter ausdrücklicher Betonung der Tatsache, daß es gar nicht selten sei, daß die entzündliche Reaktion auf der entgegengesetzten Seite erfolgte, ja sogar durch Erschütterung noch viel weiter entfernter Stellen entstehe.

Der zweite von Kuby publizierte Fall zeigt eine typische traumatische Pneumonie mit letalem Ausgange. Die einzige Besonderheit besteht darin, daß hier jeder Auswurf fehlte.

Nach einer allgemeinen Übersicht über die durch Kontusion erzeugten Erkrankungen der Brustorgane gibt Litten 1882 zum ersten Male ein Bild der Kontusionspneumonie, welche er von den durch direkte Verletzung mittels Stiches oder Schusses entstandenen traumatischen Pneumonien absondert. Das Bemerkenswerteste dieses Krankheitsbildes ist ihm die Tatsache, daß solche lobäre, krupöse Pneumonie auch ohne die geringste äußere Läsion der Brustwand entstehen kann, speziell auch ohne Rippenfraktur. Die Ursache ist die Elastizität der Rippen, die namentlich in dem bei der Kontusionspneumonie am

häufigsten in Betracht kommenden Alter eine sehr große ist. Litten selbst ist auf diese bis dahin wenig bekannte Kontusionspneumonie durch ein zufälliges, viermaliges Vorkommen derselben innerhalb kurzer Zeit hingewiesen worden. Übereinstimmend gaben die Erkrankten ein ein bis zwei Tage vorher erlittenes Trauma als Ursache an. Die Häufigkeit gibt Litten während seiner sechsjährigen Tätigkeit an der Berliner Universitätsklinik auf 4,4 Proz., d. h. 14 Fälle auf 320 Pneumonien, an. Gewöhnlich arbeiteten die Betroffenen nach dem Unfall noch ein bis zwei Tage weiter, bis die Pneumonie einsetzte, selbst bei vorhandenen Rippenfrakturen. Klinische Unterscheidungsmerkmale von der gewöhnlichen Pneumonie sind nur wenige, das wichtigste ist der hämorrhagische Charakter. (Die Temperaturkurve unterscheidet sich im wesentlichen nicht, auch nicht in der Art der vollkommenen Defervescenz bei noch bestehender Infiltration.) Litten erwähnt das relativ häufige Vorkommen ambulatorischer Formen bei der Kontusionspneumonie. Diese sind als Pneumonie hauptsächlich durch das rubiginöse Sputum gekennzeichnet. Die Erkrankungen sind meist einseitig, nur bei vollkommener Kontusion des Thorax, wie z. B. bei Einklemmung zwischen zwei Eisenbahnpuffern, doppelseitig. Bei Lungenhämorrhagie pflegt die anfängliche Hämoptoë in das rostfarbene Sputum der Pneumonie überzugehen. Die Prognose ist in unkomplizierten Fällen im ganzen sehr gut, doch kommt auch ein Übergang in Gangrän vor. Ein einziger Fall endete letal. Bei diesem war auffallend, daß trotz vorgerückten Krankheitsstadiums die Sektion noch die Lunge in roter Hepatisation zeigte. — Außer dieser primären Kontusionspneumonie gibt es auch sekundäre nach schweren Läsionen des Thorax, gewöhnlich nur in unmittelbarer Nähe der Lungenwunde. Auch Pneumonia migrans kommt in solchen Fällen vor, was immer auf Einrisse des Lungengewebes hindeutet. Hier tritt die Analogie der Pneumonia migrans mit dem Wunderysipel klar hervor, wie die Kontusionspneumonie ein Analogon in der Osteomyelitis findet. Über die Zeit des Auftretens nach dem Trauma gibt Litten in diesem Aufsatze nur an, daß sie sich 24 bis 48 Stunden nach dem Unfall zu entwickeln pflege. (Drei ausführliche Berichte folgen.)

Einen Beitrag zur Kontusionspneumonie bringt Wendriner in seiner Dissertation. Nachdem er die Littensche Abhandlung erwähnt, geht der Autor auf ältere chirurgische und kriegschirurgische Schriften ein: So spricht sich Strohmeyer dahin aus, daß es bei weitem besser ist, pleuritischen und pneumonischen Zufällen, die durch Kontusionen des Thorax entstehen könnten, zur rechten Zeit vorzubeugen, als deren Entwicklung abzuwarten und sie dann erst zu bekämpfen.

Demme sagt:

„Die Erscheinungen der Kommotion und Kontusion der Lungen, welche eine sehr verschiedene Intensität und Dauer zeigen können, aber selbst in geringen Fällen wenigstens vorübergehend aufzutreten pflegen, bestehen vorzugsweise in Oppression verschiedenen Grades, in vermindertem Atemgeräusch, nicht selten in gestörtem Rhythmus der Respiration. Je nachdem die Kontusion heftig genug war, um eine Gefäßruptur im Innern des Lungenparenchyms zu bewirken, sehen wir oft eine verschieden starke Hämoptoë. Ein eigentlicher Schmerz der Lungen scheint stets mit bestimmten Verletzungszuständen des Parenchyms oder mit beginnender Pleuropneumonie in Verbindung zu stehen. Der Eintritt derselben ist sehr verschieden. Oft klagen solche Kranke über anhaltenden Hustenreiz. Der Puls scheint anfangs verlangsamt zu sein. Bald aber ist seine Frequenz gesteigert, der Bluthusten verschwand meist in den ersten Tagen, die übrigen Symptome habe ich oft erst nach Wochen ganz zurücktreten sehen.“

Ebenso sagt Beck:

„Im allgemeinen Teile habe ich schon bei den sogenannten Luftstreifschüssen darüber gesprochen und kann hier nur mitteilen, daß, wie ich es früher bei Sektionen solcher durch matte Paßkugeln Getöteten fand, in derartigen Fällen oft außer der Zertrümmerung der Rippen etc. im Innern große Extravasate, Zerreißung der Lunge, des Herzens, der Gefäße, infiltriertes Lungengewebe getroffen werden, ohne daß an der Haut, an den äußeren Bedeckungen eine wesentliche Veränderung wahrzunehmen ist. — Diese großartigen Brustkontusionen, bei welchen die Erscheinungen des Schrecks, Ohnmachten, ferner Lungenblutungen mit darauffolgender Entzündung,

Zerfall der Kräfte, in einzelnen Fällen rasche Verjauchung des inneren Ergusses, selbst Gangrän der Lunge, hin und wieder selbst Emphysem zu beobachten sind, gehören eigentlich zu den inneren Brustwunden."

Höchst bemerkenswert sind die Angaben von H. Fischer:

„Diese Verletzungen können ohne wesentliche Reaktionserscheinungen von seiten der Lungen heilen. In der Mehrzahl der Fälle tritt aber eine Pleuropneumonie, welche das Leben in große Gefahr bringt und sich nach den Erfahrungen Wahls durch sehr stürmische Respirationsstörungen auszeichnet, in ihrem Verlaufe ein. Dieselbe kommt zwar unter besonders günstigen Umständen ganz zur Resolution, wie zwei von Socin beobachtete Fälle zeigen, meist aber geht sie in chronische Bronchitis, Bronchiektasien, Lungenphthise über.

In schwereren Fällen endet die Lungenkontusion in Lungenabszeß (elastische Fasern im eitrigen Sputum) oder Lungenbrand (schwarze Fetzen im furchtbar stinkenden, sehr eitrigen Sputum) und durch diese Leiden meist tödlich. Ein eigentümlicher Zustand, den man nach Lungenkontusion öfters beobachtet, ist die Lungennekrose. Ich sah dieselbe in zwei Fällen."

Alle diese Quellen führt Wendriner an, um zu beweisen, daß schon vor Litten eine Literatur bestand, die durch letzteren jedoch vom Standpunkt des inneren Mediziners aus in neuer Weise bereichert wurde. Wendriner bringt eine ganz ausführliche Krankheitsgeschichte eines 24jährigen Arbeiters D. Dieser fuhr mit einem Handwagen aus einem Torweg, glitt dabei aus und schlug mit der rechten Seite der Brust gegen einen Prellstein. An der betreffenden Stelle stellte sich in der folgenden Nacht starker Schmerz ein, auch fing D. an zu husten. Am nächsten Tage wurde er in die chirurgische Station des Hospitals aufgenommen, gab dort an, daß er seit etwa 14 Tagen an Seitenstichen und Schmerzen in der vorderen Brustgegend nebst etwas Husten leide. An der Arbeit habe ihn das nicht gehindert. Am nächsten Tage ergab die Perkussion rechts vorn Dämpfung, die Auskultation einen „nicht ausgeprägt bronchialen, doch mehr hauchenden Charakter" und über der stärksten Dämpfung Abschwächung. Die Sputa ent-

hielten kein Blut, der Pektoralfremitus war rechts hinten oben verstärkt, unten abgeschwächt, die Temperatur erhöht. Ein Hämopneumothorax wurde angenommen. Der Zustand war am nächsten Tage fast unverändert, doch der physikalische Befund ergab eine Änderung der gedämpften Stellen. Die Sputa waren sehr reichlich. Gegen Mittag wurden plötzlich fötide Massen ausgehustet, worauf subjektive Besserung eintrat. Es wurde nun ein gangränöser Lungenherd oder ein durchgebrochenes Empyem angenommen und der Kranke nach der inneren Klinik gebracht. Es traten 5 Tage anhaltende, potatorische Delirien ein. Wendriner gibt zusammenfassend an: 24 Jahre alter, mäßig genährter, kräftig gebauter Mann; hohes Fieber, stark beschleunigter Puls, permanente Lage auf der linken Seite; hochgradigste Dyspnoe; Schmerzen in der Brust rechts; starker Husten mit sehr reichlichem und sehr übelriechendem Auswurf; rechts zwar sonorer Perkussionsschall, aber tiefer als links; in der rechten Seitenwand des Thorax und rechts hinten gedämpfter Schall; rechts vorn und in der rechten Seitenwand des Thorax metallisches Atmen mit metallischem Rasseln; rechts hinten schwaches Vesikuläratmen mit metallischem Rasseln; keine Bronchophonie, keine Flüsterstimme; Herzstoß nach links verbreitert; Herzdämpfung nicht deutlich verrückt; rechts vorn mäßiger Tiefstand des Zwerchfells; Sukkussionsgeräusch beim Schütteln. — Der Verlauf der Krankheit führte unter hohem Temperaturanstieg nach weiteren 13 Tagen zum Exitus. Die Sektion ergab als Diagnose gangränöse Kaverne des linken Unterlappens, totale Synechie der rechten Lunge, teilweises Empyem zwischen Perikard und Zwerchfell, lobuläre Pneumonie des linken Oberlappens, teilweise Hepatisation, putride Bronchitis und disseminierte Bronchopneumonie der ganzen linken Lunge, totale frische Synechie etc.

In der Epikrise stellt Wendriner die Frage auf, ob das Trauma als ätiologisches Moment für die ganze Krankheit angenommen werden kann, trotzdem es äußerlich geringe, bald schwindende Symptome zeigte. Der Kranke erfreute sich relativen Wohlseins, trotzdem er 14 Tage vorher an Brustschmerzen und Husten gelitten hatte. Dies waren die geringen Zeichen eines bestehenden Empyems, zu dem infolge des Traumas sich eine

Kontusionspneumonie gesellte. Das Empyem perforierte an irgendeiner Stelle in den Bronchus und die Pneumonie ging in Gangrän über. Durch Aspiration wird im Oberlappen derselben Lunge sowie in der linken Lunge eine konfluierende lobuläre Pneumonie erzeugt mit Neigung zur Erweichung. Der Tod war durch die Komplikation unausbleiblich.

Dieser Fall von Wendriner besitzt besonderes Interesse für den begutachtenden Arzt, gerade weil er keinen Fall reiner traumatischer Pneumonie darstellt, sondern eine Komplikation eines schon bestehenden Lungenleidens. Die Folgerung Demuths, eine Kontusionspneumonie nur bei einem Menschen, der in bezug auf seine Lungen vollständig gesund gewesen ist, anzunehmen, zeigt sich den Tatsachen gegenüber unhaltbar.

Burney Yeo zitiert einen französischen Autor, der in einer großen Zahl von Fällen körperliche Ermüdung, z. B. Fußballspielen etc., als Ätiologie der Pneumonie fand. — Derartige Fälle bilden wohl fließende Übergänge zur traumatischen Pneumonie.

Von speziell theoretischem Interesse für die Frage der ätiologischen Bedeutung des Traumas ist ein Aufsatz von Foß. Dieser berichtet über 2 Fälle, um darauf hinzuweisen, daß eine schon bestehende Pneumonie durch ein darauf gesetztes Trauma entweder übersehen werden kann, oder ein Trauma dadurch verursacht werden kann. Besonders der 2. Fall, der auch von Litten zitiert wurde und in der ganzen Literatur wiederkehrt, ist typisch für die letztere Kategorie. Ein 49jähriger Matrose fiel beim Überschreiten einer Planke ins Wasser. Eine Haut- und Fleischwunde resultierte aus diesem Sturz. Nachdem der Mann noch ca. 4 Stunden in seinen nassen Kleidern an Bord verblieben war, wurde er ins Hospital gebracht, wo er kollabierte. Der Puls betrug 72, die Atmung war beschleunigt. Bei der Perkussion wurde Dämpfung über dem rechten Unterlappen und einem geringen Bezirk der linken Lungenbasis festgestellt. Beide Gebiete ergaben sehr feine krepitierende Rasselgeräusche. Am nächsten Tage stellte sich reichliches rostbraunes Sputum ein. Die Temperatur stieg auf 105,3° Fahrenheit. Nach weiteren drei Tagen erfolgte der Exitus. Die Sektion ergab schon graue Hepatisation des rechten

mittleren Lappens und teils graue, teils rote Hepatisation der übrigen Lungenteile mit Ausnahme der linken Spitze. Foß zeigt hieran, daß das Trauma Wirkung, nicht Ursache der Pneumonie war, indem die schon bestehende Erkrankung den Sturz ins Wasser veranlaßte.

Ähnliche Erwägungen bestimmten die Meinung von Sturges in einem Fall, den er 1886 im Lancet mitteilt. Der Verfasser glaubte zuerst, diesen Fall auf ein Trauma zurückführen zu müssen. Bei näherem Eingehen ergaben sich jedoch folgende Daten:

Ein 11jähriger Knabe fühlte am 5 Januar eine heftige Erkältung. Am 6. Januar trat leichter Schüttelfrost auf. Erst am 8. Januar erlitt der Patient einen Schlag gegen die rechte Seite des Thorax. Am 9. Januar wurde wegen Pneumonie die Aufnahme ins Krankenhaus bewirkt. Hier trat schon am 14. Januar die Krisis ein, an die sich die Rekonvaleszenz anschloß. Wie in dem gegebenen Fall, meint der Autor, viele derartige Erkrankungen, die scheinbar durch ein Trauma veranlaßt seien, auf eine durch das Trauma plötzlich manifest gewordene, ursprünglich latent verlaufene Pneumonie reduzieren zu sollen. Daher erkennt er dem Trauma hauptsächlich eine prädisponierende oder verstärkende Rolle zu, mag es sich um ein direktes oder indirektes Trauma handeln oder um starke körperliche Anstrengung. „Whatever lowers vitality invites pneumonia", die Lungenentzündung sei in solchen Fällen „not a lung-inflammation only, but the local expression of a wider and often a nervous disorder".

Die Kasuistik der traumatischen Pneumonie bereichert Mader durch einen Fall mit letalem Verlauf. Angeblich setzte die Erkrankung eine Stunde nach einem Sturz ins Wasser (Selbstmordversuch) ein. Die Sektion ergab, wie schon klinisch angenommen war, doppelseitige Pleuropneumonie. Verf. meint, daß es schwer fällt, die nach äußeren Schädlichkeiten entstandenen Pneumonien von den übrigen abzutrennen, da sie sich durch nichts Wesentliches unterscheiden.

Im gleichen Jahre erörtert Petit die Möglichkeit des Vorkommens von traumatischer Pneumonie vom Standpunkte des Bakteriologen, an der Hand eines ausführlich beschriebenen Falles, den er selbst folgendermaßen

resümiert: Heftige Kontusionen, sofortige geringe Hämoptoë, Bildung dreier pneumonischer Herde — nach Meinung des Autors zweifellos dreier Parenchymverletzungen, die die Eingangspforte für die Mikrokokken bilden —, dann allgemeine Infektion, Exitus. Einmal kommt hier die Ansicht der Gegner der parasitären Theorie in Betracht: „L'existence indéniable du pneumocoque dans la pneumonie traumatique ferait la preuve de la banalité de ce microcoque." Die zweite Hypothese dagegen könnte sagen: „Pas de pneumonie sans le microcoque." Petit selbst hält zwei Erklärungen für möglich. Erstens: Das Trauma schafft andere Bedingungen für ein Virulentwerden der in den Bronchien etc. oder auch im normalen Lungengewebe selbst enthaltenen, unschädlichen Bakterien. Der zweite Modus wäre der eines direkten Parenchymdurchbruches der Bakterien in die Lungenalveolen. Verfasser bezieht sich auf die Arbeiten von Verneuil betreffs der Autoinfektion durch Kontusionen und der darauf zuweilen folgenden Allgemeininfektion.

Nach ausführlicher Darstellung der verschiedenen Ansichten über die Ätiologie der Pneumonie, speziell über Littens Vortrag über Kontusionspneumonie bringt Koch einen eigenen Fall. Ein 38jähriger gesunder Mann, der aber früher viel getrunken haben soll, erlitt einen Unfall durch Umkippen eines Brettes auf einem Gerüst. Er stürzte dadurch von der Höhe des 2. Stockwerks eines Hauses herab. Eine Kniewunde und starke Quetschung der vorderen Brustwand waren die äußeren Folgen. Am folgenden Tage arbeitete er, klagte aber über Beschwerden. Am 2. Tage setzte mit Schüttelfrost die Krankheit ein, und es trat stärkerer Bluthusten auf. Am 4. Tage wurde er morgens in das Krankenhaus aufgenommen, wo er 3 Stunden später starb. Der Sektionsbericht ergibt akute krupöse Pneumonie des rechten Ober- und Unterlappens, Ödeme und Emphysem der Unterlappen etc. Koch geht genau auf das mikroskopische Bild der erkrankten Lunge ein und kommt zu dem Resultat, daß z. B. die subpleuralen kleinen Blutextravasate in den Lungen für Kontusion sprächen, wie auch Experimente von Riedinger bestätigen. Auch das Emphysem wäre als begünstigendes Moment für das Auftreten von Kontusionspneumonie heranzuziehen. So hält er die Kontusion für ein Hilfs-

moment und bezieht sich auf Purjesz, der sagt: „Ist es nicht ganz gut denkbar, daß das Trauma, welches wohl keine deutliche Kontinuitätstrennung hervorgerufen, doch eine Lockerung in dem Gefüge des Epithels veranlaßte, welches gerade so als Mikropyle für den bereitstehenden Keim dienen wird wie die kleinste unscheinbarste Kratzwunde im Gesicht für das weitgreifende Erysipel.“

Zum Schluß geht Koch auf einen Fall von Maschka ein. Der 51jährige, an Emphysem leidende Mann wurde geschlagen, niedergeworfen und mißhandelt. Er verlor das Bewußtsein und blieb 6 Stunden auf dem Platze liegen. 17 Tage später starb F. Bei der Obduktion fanden sich Lungenabszesse und teilweise Hepatisationen. Die Gutachter gaben an, daß eine Lungenentzündung durch die Erschütterung des Thorax entstanden war. Die Rippenbrüche seien erst nach dem Tode erfolgt, da keine Reaktionserscheinungen und keine Kallusbildung stattgefunden haben. Das Fakultätsgutachten dagegen hält die Rippenbrüche für die Ursache der eitrigen, zum Tode führenden Lungenverletzung. Derartig komplizierte Fälle geben ein Bild von den Schwierigkeiten, denen die forensische Begutachtung begegnet.

Ähnliches enthält Jaccouds 1887 im Virchow-Hirsch kurz referierte Arbeit: Die Pilze sind stets im Körper vorhanden. Krankmachende Infektionen werden durch Erkältungen, Traumen etc. ausgelöst. Jaccoud bezeichnet diesen Modus der Infektion als Autoinfektion oder „infection intrinsèque“.

Auf die Bedeutung der Frage für die gerichtliche Medizin weist Jollye im Lancet 1888 hin. Ein 17jähriger Knabe erleidet einen Unfall. Die unmittelbare Folge besteht in Peritonitis und Hämaturie. Beides läßt nach; am 5. Tage nach dem Trauma entstehen deutliche Zeichen der Pneumonie des linken Unterlappens, am 11. Tage (d. h. am 6. Tage der Pneumonie) kritischer Temperaturabfall, gute Fortschritte, Heilung nach einem Monat. Jollye setzt das Trauma ätiologisch dem Alkohol gleich. Beide bewirken eine sekundäre Pneumonie; der Alkohol, indem er schwächend auf den ganzen Organismus wirkt, — das Trauma, indem es die lokale Widerstandskraft schädigt. Jollye nimmt in seinem Fall eine anfängliche

Hyperämie des linken Lungenlappens mit schließlicher, zur Entzündung führender Stasis an. Jollye hält die Frage der Möglichkeit eines Zusammenhangs zwischen Trauma und Erkrankung gerade in bezug auf die gerichtliche Medizin für sehr wichtig. Er entscheidet im bejahenden Sinne.

Im Gegensatz zu Litten, der 4,4 Proz. der Pneumoniefälle als Kontusionspneumonie annahm, sah Demuth auf 604 Fälle von krupöser Pneumonie 10 Fälle von Kontusionspneumonie, also nur 1,66 Proz. (Hierbei sind alle Fälle, in denen eine schon bestehende Pneumonie durch das Trauma eventuell manifest oder verschlimmert wurde, ausgeschlossen; ein Beispiel zu dieser Kategorie wird angeführt). Demuth meint, daß keiner dieser Fälle einer Pneumonie völlig gleichzusetzen wäre. In den drei mitgeteilten Krankheitsgeschichten ist der Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie deutlich. Letztere setzte 1 oder 2 Tage nach dem Unfall ein. Die Hautabschürfungen als Zeichen des stattgehabten Traumas sind in allen drei Fällen auf der von der Pneumonie erfaßten Seite. Fall 1 kam zur Sektion und ergab Pneumonie mit Beteiligung der Pleura. Letztere ist auch im 2. Falle durch pleuritisches Reiben sichergestellt. Weiter bringt der Verfasser den Sektionsbericht zweier Fälle, in denen Kinder durch eine einfallende Scheune sofort getötet wurden. Trotzdem in dem einen dieser Fälle nicht einmal eine Fraktur der Rippen stattfand, sondern nur eine starke Kompression, wurden ausgedehnte Blutanschoppungen der Lunge gefunden. In einem weiteren Falle, der nach zweitägigem Verlauf ad exitum kam, negiert der Verfasser das Bestehen einer Kontusionspneumonie, trotzdem die Sektion eine frische rote Hepatisation der Lunge ergab, wegen Fehlens jeder Sugillationserscheinung an Pleura und Lungen. Auch sonst hält Demuth den Sektionsbefund der Kontusionspneumonien für abweichend vom gewöhnlichen Befund, die Lunge ist nach Kontusionspneumonien auf dem Durchschnitt viel glatter und nicht so höckerig prominent wie bei der gewöhnlichen Pneumonie. Außerdem finden sich bei Kontusionspneumonien einzelne Stellen an der Pleura pulmonalis und Lunge, die sich durch ihre weniger dunkle Farbe von der Umgebung

abheben. Am meisten Ähnlichkeit hat das Bild pathologisch-anatomisch mit dem hämorrhagischen Infarkt, von dem es sich aber wohl differenzieren läßt, schon durch die keilförmige Gestalt des letzteren. Im Gegensatz zu Litten hebt Verfasser als klinisch unterscheidende Merkmale der Kontusionspneumonie folgendes hervor: Fehlen des initialen Frostes, überhaupt exzessiver Temperaturen, damit stärkerer Störungen des Allgemeinbefindens. Auch starke Schweiße, Milzvergrößerung, Herpes labialis, kritischer Fieberabfall fehlten. Der Harn ist nie sehr saturiert. Verfasser glaubt, solche auch physikalisch andersartig charakterisierten „inkomplizierten" Kontusionspneumonien seien nur durch den chemischen Verfall von Blutmassen veranlaßt, während die echte krupöse Pneumonie auf spezifischen Erregern beruhe.

Der Ansicht Demuths stehen zahlreiche gegenteilige gegenüber, die bereits angeführt worden sind. Besonders wurde ein initialer Frost in so vielen Fällen beobachtet, ebenso wie die anderen von Demuth angeführten Symptome, die nach Ansicht Demuths ausfallen sollten, so daß sich schwerlich eine derartige Unterscheidung aufrecht erhalten läßt. Der mikroskopische Nachweis hat das Vorhandensein spezifischer Erreger in zweifellos von Trauma veranlaßten Fällen ebenfalls sichergestellt. Daß viele traumatische Pneumonien einen besonders milden Verlauf zeigen, wie auch Litten anfangs geglaubt, ist bei der Häufigkeit eines letalen Ausganges ausgeschlossen. Auch hier läßt sich, wie bei der genuinen Pneumonie überhaupt, eine Regel nicht aufstellen.

Einen fraglichen Fall von Pneumonie nach einem Sturz mit gleichzeitigem Druck durch Ziegelsteine, die auf den Thorax fielen, teilt Wagner mit. Kein pneumonisches Sputum, doch physikalische Zeichen von Pneumonie schon am 2. Tage, Exitus dann nach weiteren 2 Tagen. Die Sektion ergab eine teils schon graurote, teils frischrote Infiltration der rechten Lunge. Links lobuläre Infiltration; frische Pleuritis über den rot infiltrierten Teilen. Wagner denkt an die Möglichkeit einer ambulatorischen Pneumonie analog dem ambulatorischen Typhus.

Vom gerichtsärztlichen Standpunkt aus erörtert

Sokolowski einen Fall von Pneumonie mit Hirnsymptomen, der nach einer Schlägerei nebst Fall von einem hohen Wagen entstand. Es handelt sich um eine an der Stelle der traumatischen Einwirkung entstandene Spitzenpneumonie. Die physikalischen Symptome der Pneumonie entwickelten sich erst am 6. Tage nach dem Trauma, während die Hirnsymptome mit Kopfschmerzen und Erbrechen schon am gleichen Tage eingesetzt hatten. Sokolowski bespricht die verschiedenen Möglichkeiten des Zusammenhanges zwischen Trauma, Hirnsymptomen und Pneumonie.

Über einen Fall von Pneumonie nach Sturz von einer 10 Stiegen hohen Treppe auf die rechte Seite des Thorax berichtet Heimann. Die Erkrankung setzte sofort nach dem Trauma mit Schmerzen und Stechen an der rechten Seite ein. Wahrscheinlich hielt die begleitende Pleuritis das Fieber 10 Tage lang auf der Höhe, später folgte vorübergehendes Lungenödem, dann Besserung der pneumonischen und pleuritischen Symptome nach ca. 7 Wochen. Der protrahierte Charakter der Krankheit und die chronischen Atembeschwerden gaben dem Verfasser, der die Erkrankung zweifellos durch das Trauma für bedingt hält, Anlaß, die etwaigen Rentenansprüche bei länger als 13 wöchiger Arbeitsunfähigkeit zu erörtern. Es wurde hier später in der Tat 25 Proz. dauernde Rente bewilligt.

Auf theoretische Erwägungen bezüglich der traumatischen Pneumonie geht Macdougall ein. Er beginnt mit einer Anführung der entgegengesetzt lautenden Ansichten zweier Autoritäten:

Erichsen hält die Pneumonie für eine der unweigerlich folgenden Gefahren einer Lungenwunde. Ihre auskultatorischen wie allgemeinen Symptome ähneln der genuinen Pneumonie, von der sie sich nur durch ihre geringere Ausbreitungstendenz unterscheidet.

Dagegen sagt Dr. Hilton Fagge: Durch lokale Lungenverletzung läßt sich wirkliche Pneumonie nicht hervorbringen. Traumatische Lungenentzündung ist chronisch und interstitiell, sie kann auch akut und käsig sein, doch ohne Hepatisation. Macdougall selbst dehnt seine Untersuchungen auf die Kontusionspneumonie aus. Er teilt seine Fälle in

1. Kontusion ohne Lungenverletzung,
2. Kontusion mit Lungenverletzung,
3. penetrierende Wunden mit Lungenverletzung.

Sein 1. Fall gehört der ersten Kategorie an. Er begann einige Stunden nach dem Trauma, einem Fall auf die linke Seite; die Pneumonie setzte mit Hämoptoë ein, die linke Seite blieb bei der Atmung zurück und schmerzte, dann ging die Erkrankung auf die rechte Seite über. Hier ergaben sich Dämpfung und Rasselgeräusche. Heilung nach 8 Tagen. Der 2. und 3. Fall, die ebenfalls ausführlich beschrieben werden, gehören der zweiten Art an, der 4. und 5. Fall der dritten Art. Der Autor hält im 1. Fall den Zusammenhang der Pneumonie mit dem Trauma für einen indirekten. Er nimmt eine nervöse Lähmung der linken Lunge und dadurch Hyperämie der rechten Lunge an. Durch diese Hyperämie wurde „die Entwicklung der die Pneumonie gewöhnlich verursachenden Organismen begünstigt". Verfasser hebt einige klinische Unterscheidungsmerkmale zwischen den beschriebenen Fällen und der genuinen Pneumonie hervor.

Widmann sieht Trauma, physische Anstrengung, Erkältung als Gelegenheitsursache an, welche durch Schaffung günstiger Bedingungen die Krankheitskeime zum Ausdruck bringen.

Aus der Züricher Klinik von Professor Eichhorst führt Moosberger 2 Fälle traumatischer Pneumonie an. Der erste, der durch Stoß gegen einen Baum entstand, enthält keine genaueren Angaben der Zeit zwischen Trauma und Erkrankung. Alle Zeichen der Pneumonie sind voll ausgebildet. Einem Lungenabszeß schließt sich die Heilung an. Im zweiten Fall bestand schon ein Krankheitsgefühl: „Frösteln und allgemeines Unwohlsein." Durch einen Sturz auf einer Treppe entsteht nun eine Pleuropneumonia fibrosa. Beiden Fällen mangelt ein eigentlicher Schüttelfrost. Nirgends ein äußeres Merkmal des Traumas. Verfasser hält den ersten Fall für eine traumatische Pneumonie; im zweiten Fall hat bereits eine allgemeine Infektion bestanden, und es ist nachträglich eine Lokalisation auf den rechten Unterlappen durch das Trauma bedingt oder auch nur begünstigt.

Detzel betrachtet die Frage der Kontusionspneu-

monie hauptsächlich im Hinblick darauf, ob diese der krupösen Pneumonie völlig gleichzusetzen sei. Seine drei mitgeteilten Fälle zeigen alle einen beginnenden Schüttelfrost, blutigen Auswurf. Ein bis zwei Tage nach dem Trauma rascher Temperaturanstieg, Delirien, Kopfweh, starkes Oppressionsgefühl, hohe Pulsfrequenz, starke Sedimentierung des Harns, deutliches Auftreten der physikalischen Erscheinungen ist ebenfalls allen gemeinsam. Herpes labialis trat zweimal auf. Detzel kommt zu dem Schlusse, die Kontusionspneumonie der krupösen zur Seite zu stellen. Auch sie beruht nach ihm auf Infektion und unterscheidet sich nur durch die Pathogenese.

Aus dem Material des städtischen Krankenhauses am Urban in Berlin bringt Groß 2 Fälle, deren erster sich durch „asthenischen Charakter“ auszeichnete. Der zweite endete letal und hat insofern besonderes Interesse, als der Patient angab, daß in seiner Familie häufiger Pneumonien vorgekommen wären, und er selbst schon dreimal infolge von Thoraxkontusionen Pneumonie gehabt haben wollte. Der Patient, ein mäßiger Potator, starb am 19. Krankheitstage. Die Sektion ergab außer pleuritischen Verklebungen und Infiltration beider Unterlappen jedoch nichts Besonderes an den Lungen.

Eine ausführliche Beschreibung von mehreren Fällen ausgesprochener krupöser Pneumonie nach Trauma gibt Paterson 1894 im Lancet. In 3 Fällen begann die Pneumonie innerhalb von 12 Stunden nach dem Unfall, doch waren nur zwei der so schnell erkrankten Personen von kräftigem Gesundheitszustande gewesen. Bei dem dritten besteht die Annahme, die Pneumonie möge durch das Trauma „eher entdeckt als hervorgerufen sein“. Im vierten, letzten Fall wurde der Patient erst 14 Tage nach dem Trauma eingeliefert. Er soll der Angabe nach sofort nach dem Unfall Symptome des Übels (Frösteln, Schmerzen an der Seite etc.) gezeigt haben und seit 12 Tagen bettlägerig gewesen sein. Die zur Aufnahme ins Krankenhaus führende Verschlimmerung wurde durch das Übergreifen des Prozesses auf die andere Lunge veranlaßt. Im fünften Fall zeigten sich ebenfalls gleich nach dem Trauma Krankheitssymptome; die Arbeit wurde sofort eingestellt; Aufnahme ins Krankenhaus erfolgte

bei andauerndem Fortschreiten der Erkrankung nach einer Woche.

Eine besondere Tendenz zur Hämorrhagie konnte Verfasser bei seinen Fällen nicht bestätigt finden. Ebenso zweifelt er, daß die Prognose, wie Litten meinte, günstig zu stellen wäre. Drei seiner 5 Fälle endeten letal. Paterson setzt das Trauma anderen prädisponierenden Ursachen gleich; der Grad eines Traumas ist kein Maßstab für die folgende Pneumonie; denn ein sehr beträchtlicher Unfall bleibt oft ohne jede Folge. Ein unerhebliches Trauma führt eventuell zu einer ernsten Pneumonie. Der Autor, der die Shockwirkung auf den — so lebenswichtige Organe enthaltenden — Thorax für sehr wichtig hält, besonders in Fällen, in denen das Trauma den ganzen Körper betroffen habe, möchte für solche Fälle den Namen Shockpneumonie einführen. Zuletzt geht er auf die Ähnlichkeit zwischen akuter Tonsillitis und Pneumonie ein, die sich auch darin äußert, daß eine Tonsillitis ebenfalls durch Shockwirkung entstehen kann.

In seiner Dissertation bringt E. Meyer die ihm von Gerhardt überlassenen Krankengeschichten der in den Jahren von 1886 bis 1894 in der zweiten Medizinischen Klinik der Charité in Berlin an Pneumonie behandelten Patienten. Unter anderem bespricht er auch acht Fälle von traumatischer Pneumonie. Die erste Erkrankung entstand dadurch, daß Patient, während er versuchte, ein Brett hochzuheben, hintenüber zur Erde fiel. Er wurde nach Hause transportiert, bekam dort sofort Schüttelfrost, Fieber etc., Zeichen einer beginnenden Pneumonie. Der zweite Fall war veranlaßt durch Sturz von einem Wagen. Die Krankheit setzte am nächsten Tage ein. Beim dritten Fall sind die Angaben nicht ganz genau. Scheinbar fing die Pneumonie, deren Ursache darin bestanden haben soll, daß der Patient hinstürzte, und ein schwerer Koffer auf seine Brust fiel, zwei Tage nach diesem Unfall an. Der vierte Fall wurde dadurch veranlaßt, daß ein 1 Zentner schwerer Kasten mit Preßkohlen dem Patienten auf die linke Seite des Thorax fiel. Am gleichen Abend erfolgte der Beginn der Pneumonie mit Schüttelfrost. Auch die Angaben im nächsten Fall sind unsicher. Die Schmerzen scheinen dem Trauma (Auffallen einer Holzladung auf den Thorax)

sofort gefolgt zu sein, ebenso ein heftiger Schüttelfrost. Die Aufnahme ins Krankenhaus erfolgte erst nach zwei Tagen. Beim sechsten Fall wurden keine genauen Zeitangaben angeführt. Im siebenten Fall, der dadurch auffällt, daß ein zweiter Unfall auf den ersten unmittelbar folgte, brach die Pneumonie in der nächsten Nacht aus. Nur der letzte Fall zeigt eine längere Zeitdifferenz. Hier liegen 10 Tage zwischen dem Trauma und der mit Schüttelfrost einsetzenden Erkrankung. Beim Zusammenfassen seiner Fälle gelangt der Autor dazu, Littens Angaben der Minimalzeit von 1 oder 2 Tagen anzuzweifeln, da einige Symptome gewöhnlich sofort einsetzten; auch die weitere Fortsetzung der Tätigkeit sei fast nie möglich gewesen. Andererseits tritt er auf Littens Seite in bezug auf die gewöhnliche Lokalisation der Pneumonie im Unterlappen. In bezug auf den Mechanismus der Erkrankung ist er der Ansicht, daß wohl eine nervöse Vermittlung stattfinde, die durch Funktionsänderung der Lungenelemente den Mikroorganismen einen günstigen Boden bereiten. Der Verfasser geht dann noch näher auf die von Gerhardt in vier Fällen beobachteten Pneumonien durch Sturz ins Wasser ein.

Die Charité-Annalen des Jahres 1895 enthalten einen Aufsatz von Bein, der in der Epikrise zu zwei ausführlich beschriebenen Fällen von Pneumonie betont, daß besondere Schädigungen des Körpers hinzutreten müssen, um das pneumonische Virus wirksam zu machen. Bei dem Sprung ins Wasser, welcher in dem einen Fall Krankheitsursache gewesen war, rechnet Verfasser sowohl die Erkältung als auch die schwere Erschütterung als solche Schädigung. Die Inkubationszeit war hier eine besonders geringe, da sich zwei Stunden nach dem Sturz bei dem Patienten, der nie an Auswurf gelitten hatte, hämorrhagisches Sputum zeigte. Zehn Stunden nachher wurde durch Überimpfen des Mundspeichels auf ein Kaninchen die Existenz voll virulenter Pneumokokken erwiesen.

Die ausführlichste Zusammenstellung über ältere Literatur vor Litten bringt Guder, der sich hauptsächlich auf die Angaben von Proust stützt. Hiernach ist die Chronologie folgende: Morgagni 1761, Lerminier et Andral 1824, Portal, Boyer 1831, Stokes 1838,

Grisolle 1841, Legouest 1845, Gosselin 1867, Cahen 1871, Courtois 1873, Teigel 1876, Lapierre 1878.

Guder führt weiter Prousts Schlüsse an: Das Vorkommen der Lungenentzündung nach Trauma ist bei der Häufigkeit der Brustverletzungen ein relativ seltenes Ereignis. Von 135 Fällen von Brustverletzung wurden 25 ins Hospital aufgenommen, unter denen bei 6 eine konsekutive Lungenentzündung konstatiert wurde. Unter den verschiedenen Traumen ist der Lungenkontusion ohne Zertrümmerung des Brustkorbes am häufigsten eine Pneumonie gefolgt. Vulpian und Proust halten die traumatische Pneumonie für eine lobuläre Pneumonie. Guder bringt dann zwei Fälle von Kuby.

Einen genaueren Bericht über zwei Fälle, in denen Leute in angetrunkenem Zustande ins Wasser fielen, bringt Fränkel. In beiden Fällen ist rubiginöses Sputum vorhanden. Im ersten Fall, der letal endete, fand sich eine Reinkultur von Pneumokokken, auch im Blut. Fränkel sagt: „Dieser Befund ist deshalb von Wichtigkeit, weil er in deutlicher Weise zeigt, daß durch Aspiration der in den oberen Luftwegen schon in der Norm vielfach vorhandenen Pneumokokken unter Umständen eine echte, fibrinöse Pneumonie erzeugt werden kann. Fränkel hebt die forensische Bedeutung derartiger Fälle hervor.

Harris berichtet über einen Fall, den er selbst folgendermaßen resümiert:

„Injury to the chest, immediately followed by clinical signs of acute lobar Pneumony of the left side; death in from ten to eleven weeks afterwards; necropsy reveals thickened pleura over the lower lobe of the left side and an acute tuberculosis of both lungs; old obsolescent tuberculous foci in various parts of the lungs."

Harris berührt dann die verschiedenen Möglichkeiten des Zusammenhanges zwischen dem Aufflackern der alten Tuberkulose und dem Trauma.

Dumstrey geht auf den Vortrag von Birch-Hirschfeld ein und schildert die von ihm beschriebenen Fälle. In bezug auf die Zwischenzeit sagt Dumstrey: „Tritt der Schüttelfrost, also der Anfang der Pneumonie, nicht innerhalb des ersten Tages ein, so wird man nicht von

einem Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie sprechen können," da festgestellt ist, daß die Pneumokokken 4—8 bis höchstens 10—12 Stunden zu ihrer Entwicklung brauchen.

Aus dem Material des Berliner Städtischen Krankenhauses am Urban teilte Japha 1897 sechs Fälle mit. Er selbst hält den Zusammenhang nur in zwei Fällen, die durch Sturz ins Wasser entstanden, für gewiß. In den anderen Fällen, die schon mit ausgesprochenen Krankheitszeichen in die Klinik eintraten, möchte Verfasser nicht mit Sicherheit einen Zusammenhang angeben. Allgemein äußert sich Japha dahin, daß zweifellos durch ein Trauma die Disposition für eine Lungenentzündung erhöht wurde, sei es, daß die betroffene Seite erkranke oder die entgegengesetzte. Den größten Einfluß spricht er, wie Bein, einem Sturz ins Wasser zu.

Teggatz zählte unter 235 Fällen 15 Fälle traumatischer Pneumonie.

Mircoli gibt eine experimentelle und klinische Studie über traumatische Pneumonie. Der Schlag kann hämorrhagischen Infarkt bewirken, der die Ansiedlung von Tuberkeln und anderen Bazillen möglich macht; auch Pneumokokken widerstehen. wenn Trauma oder Blutinfiltration in die Trachea vorangegangen. Von 6 menschlichen traumatischen Pneumonien begannen drei nach 12 Stunden, je eine 1, 2, 4 Tage nach dem Trauma. Die Lokalisation entsprach stets der verletzten Stelle. Auch psychische Traumen (Raubanfall) können zur Pneumonie führen.

Aufrecht sagt: „Ich selbst habe traumatische Pneumonie nicht häufiger beobachtet als Jürgensen (einmal unter 768 Fällen). Vielleicht würde die Zahl eine größere sein, wenn in jedem einzelnen Fall nach etwaigen vorangegangenen Kontusionen gefragt worden wäre." Aufrecht teilt einen Fall mit, in dem eine rechtsseitige Pneumonie nach Schlag einer Karrenstange gegen die linke Brustseite entstand. Ein Augenzeuge gab an, daß der Patient sofort nach dem Unfall „keine Luft bekommen konnte und sich die rechte Brustseite hielt". Aufrecht führt diese Symptome auf eine reine Erschütterung der Brust ohne äußere Verletzung und ohne Gewebsverletzung zurück.

In einem besonderen Aufsatze teilt Aufrecht einen Fall von Pneumonie nach Sturz ins Wasser mit.

Ursache des Ertrinkens soll nach Angabe des Patienten Zusammenstoß mit einem anderen Badenden gewesen sein. Patient habe dadurch das Bewußtsein verloren. Er blieb bis zu seiner Rettung ca. 4 Minuten unter Wasser, wie Augenzeugen bestätigen, die sonst den Vorfall anders berichteten. 24 Stunden später Schüttelfrost, nach 2 Tagen voll entwickelte Symptome einer Pneumonie der rechten Lunge. Am 6. Tage erfolgte der Tod. Die Sektion ergab eine Pneumonie der ganzen rechten Lunge und des linken Unterlappens: letzterer im Begriffe, in rote Hepatisation überzugehen, die rechte Lunge bereits in grauer Hepatisation. Im Gegensatz zu der klinisch angenommenen Aspirationspneumonie spricht sich Verfasser für eine traumatische Pneumonie aus. Der Umstand, daß der Kranke bei seinem ca. 4 Minuten währenden Aufenthalt im Wasser bewußtlos war, also keine Atmung stattfand, erklärt das Ausbleiben einer Aspirationspneumonie. Der heftige Stoß gegen die Brust konnte eine traumatische Pneumonie um so eher hervorrufen, als eine Verwachsung der rechten Pleura ein begünstigendes Moment bildete. Verfasser geht dann noch näher auf die in seinem Buche bereits geschilderten anatomischen Unterschiede zwischen beiden Arten der Pneumonie ein. Der Fall war für den mit der Aufsicht betrauten Schwimmeister von forensischer Bedeutung; ihn traf nach Aufrechts Ansicht keine Schuld an der Todesursache.

Eine der grundlegenden Arbeiten über traumatische Pneumonie ist das betreffende Kapitel in Sterns Buch über traumatische Entstehung innerer Krankheiten. Stern geht zuerst kurz auf die Geschichte der traumatischen Pneumonie ein und hebt hierbei hervor, daß die in Deutschland so oft ausgesprochene Ansicht, Litten sei der erste gewesen, der auf das Vorkommen von Kontusionspneumonie hingewiesen habe, irrig ist, daß Litten nur die Aufmerksamkeit der Ärzte darauf gelenkt habe. In bezug auf experimentelle Untersuchungen erwähnt Stern hauptsächlich Riedingers Experimente, Sachs' und Hadlichs Arbeiten. Er schätzt die Prozentzahl auf 2,8 und weist darauf hin, daß auch ein großes,

poliklinisches Material der Statistik zu Hilfe kommen müßte. Stern teilt die Fälle von traumatischer Pneumonie in verschiedene Arten ein. Hauptsächlich gibt es:

1. die typische krupöse Pneumonie,
2. Fälle mit ausgedehnter Infiltration und atypischem Verlauf,
3. Fälle mit zirkumskripten Infiltrationsherden (Bronchopneumonie).

Zur ersten Kategorie gibt Stern eine Fülle von Beispielen, die aus den Fällen von Litten, Proust, Petit, Paterson, Detzel etc. und zwei eigenen Beobachtungen bestehen. Besonders hebt er den plötzlich mit Schüttelfrost einhergehenden Beginn hervor (doch kommt auch, seltener, ein allmählicher Beginn in Betracht). Das Sputum ist charakteristisch, rubiginös, doch war bei einem Teil der Fälle eine abnorm reiche Beimengung von Blut bemerkenswert. Hohes Fieber, Pleuritis, Herpes labialis, Albuminurie, Milzschwellung, typische Krise wurden hervorgehoben. Pneumokokken sind wohl stets in solchen Fällen nachzuweisen. So wurden sie schon von Weichselbaum, später von Petit, Minossi etc. gefunden. Die Schwere der Infektion bedingt den Ausgang der Fälle. Es ist nicht anzunehmen, daß die Prognose für die traumatische Pneumonie günstiger als für die gewöhnliche sei.

Die atypischen Fälle weichen hauptsächlich durch ihre Fieberkurve ab; auch die Allgemeinerscheinungen sind geringer. Der charakteristische Auswurf fehlt. Eine scharfe Trennung jedoch ist nicht möglich. Auch für diese Kategorie werden Beispiele angeführt, u. a. Demuths und Gosselins Fälle. Die geringe Beteiligung des Allgemeinbefindens glaubt Stern darauf zurückführen zu können, daß die Lungenverdichtung, die hierbei beobachtet wurde, teilweise oder hauptsächlich eine Blutinfiltration der Lunge, also direkte Folge des Traumas, sei. Die Beobachtung der Entstehung dieser Infiltration zeigt am deutlichsten den Unterschied zwischen reiner Hämorrhagie und Entzündung. „Läßt sich ein Fortschreiten des Prozesses konstatieren, so ist damit seine entzündliche Natur erwiesen.“ Rein blutiges Sputum spricht auch mehr für hämorrhagische Infiltration. Ein Fall von Gosselin wird angeführt, bei dem außer einer

Infiltration des Lungenunterlappens links vorn oben vorübergehend großblasiges, klingendes Rasseln auftrat, „wie wenn eine Luftblase platzt," wodurch Gosselin auf Lungenzerreißung schloß. Auch bei einem Patienten der Breslauer chirurgischen Klinik konnte ein Fortschreiten der Infiltration beobachtet werden, also ein entzündlicher Prozeß. Auch dieser Fall wurde von Stern, da alle übrigen Symptome mit dem hier geschilderten Krankheitsbild übereinstimmten, zu der erwähnten Kategorie gezählt. Stern greift die Ansicht Demuths, das geringe Fieber in derartigen Fällen sei ein auf chemischer Basis beruhendes, an. Er setzt spezifische Erreger voraus, selbst wo bakteriologische Untersuchungen noch nicht vorhanden sind. Übergänge zu den Fällen der ersten Art deuten ebenfalls hierauf hin, so z. B. ein in der Breslauer Klinik beobachteter Fall, der zwar akut begann, mit Schüttelfrost und hohem Fieber, doch im Gesamtverlauf mehr an die zweite Art von Fällen erinnerte. Die Beurteilung des Umfanges der Pneumonie wird häufig durch das Hinzutreten einer exsudativen Pleuritis erschwert.

Im Gegensatz zu den beiden genannten Gruppen steht die dritte, die mehr an lobuläre als an lobäre Pneumonie erinnert: Geringe zirkumskripte Dämpfung mit tympanitischem Beiklang, feuchte Rasselgeräusche, meist auch Knisterrasseln und Bronchialatmen, daneben pleuritisches Reiben. Die Differentialdiagnose zur Lungenblutung beruht wie oben auf der Beobachtung der Entwicklung des Entzündungsherdes und der Art des Sputums. Die Allgemeinerscheinungen sind gering, die Prognose ist günstig. Im ganzen sind solche Fälle weniger häufig beschrieben, wahrscheinlich, da sie seltener überhaupt zur Beobachtung des Arztes kommen. Beispiele für diese Art sind hauptsächlich bei Proust zu finden. Die Unterscheidung zwischen traumatischer Pneumonie und Bronchitis macht oft Schwierigkeiten. Bakteriologische Untersuchungen liegen auch für diese letzte Gruppe nicht vor. In bezug auf die Zeit zwischen Trauma und Beginn der Erkrankung meint Stern, daß sich schwer eine bestimmte obere Grenze angeben läßt. Natürlich läßt sich das Trauma als Ätiologie um so sicherer annehmen, je geringer die inzwischen verflossene Zeit ist. Ein all-

mählicher Beginn der Krankheit erschwert die Feststellung bei den beiden letzten Gruppen. Über die von Strümpell als so häufig bezeichnete Möglichkeit einer zufälligen Koinzidenz äußert sich Stern ziemlich skeptisch. Für die von Foß besonders erwähnten Fälle, bei denen eine Pneumonie die Ursache, nicht Folge eines Traumas war, hat auch Stern Beispiele gesehen. Eine möglichst frühzeitige Untersuchung nach dem Unfall ist von größter Bedeutung hierfür.

Die örtlichen Beziehungen zwischen Trauma und Pneumonie erläutert Stern im Sinne Littens, d. h. eine bloße Kontusion braucht keine äußeren Verletzungen im Gefolge zu haben, um eine Pneumonie zu veranlassen, auch ist eine direkte Einwirkung durchaus nicht erforderlich. Zwei forensische Fälle werden als Beispiele angeführt: In einem Falle spricht das Gutachten direkt von „Contre-coup". Stern meint, daß man in solchen Fällen zwar von Möglichkeiten sprechen könne, doch daß eine Beweisführung nur dann in Betracht komme, wenn andere Zeichen für die Notwendigkeit des Zusammenhanges sprechen.

Als charakteristische Kennzeichen einer traumatischen Pneumonie nennt Stern mit Litten den reichlichen Blutgehalt des Sputums. Er unterscheidet hier zwischen frühzeitigem Auftreten von Blutauswurf als Symptom der Lungenverletzung; dieses ist nur in einer Minderzahl von Fällen beobachtet. Die zweite Art, das späte Auftreten von Blut, läßt natürlich nur bei sehr starkem Grade mit einiger Sicherheit auf ein Trauma schließen.

Der Kausalzusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie wird durch das Vorhandensein solcher Lungenverletzung sehr wahrscheinlich gemacht; doch schließt das Fehlen einer Blutung solchen Zusammenhang nicht aus.

Die vereinzelten Sektionsbefunde einer verzögerten Lösung und verlängerten Bestehens roter Hepatisation bei traumatischer Pneumonie sind noch nicht beweisend, da z. B. andere Beobachtungen dagegensprechen. Zirkumskripte pneumonische Infiltrationen hält der Verfasser für charakteristisch im Gegensatz zu den beiden erstgenannten Gruppen, bei denen die traumatische Ätiologie anatomisch schwerer festzustellen ist.

Die Unmöglichkeit, in vielen Fällen zu einem festen

Urteil bei Gutachten zu gelangen, bringt verschiedene praktische Folgerungen mit sich. Bei forensischen Angelegenheiten wird eine Verurteilung auf Grund eines so unbestimmten Gutachtens nicht erfolgen können. Bei Betriebsunfällen kann jedoch eine Entscheidung für den Arbeiter oder seine Hinterbliebenen trotzdem günstig ausfallen, „weil es sich hier nicht um eine rein juristische Frage, sondern um einen Akt staatlicher Arbeiterfürsorge handelt".

Der Übergang traumatischer Pneumonie in chronische Pneumonie kommt wohl sehr selten vor. Beobachtungen hierüber sind nur wenige vorhanden. Die Frage der traumatischen Lungentuberkulose im Anschluß an traumatische Pneumonie wird vom Verfasser in dem diesbezüglichen Kapitel näher erörtert. In einzelnen Fällen wurde ein Übergang in Lungengangrän beobachtet, so z. B. von Stokes, Courtois, Maschka, auch auf der Breslauer Klinik. Beispiele von Ausgang in Abszeß hat Stern nicht gesehen.

Über die sogenannte Shockpneumonie, d. h. die infolge von schweren Erschütterungen durch nervöse Einflüsse vermittelte Pneumonie, äußert sich Stern zurückhaltend. Die Möglichkeit ist theoretisch nicht auszuschließen, praktisch kommt sie nur in Betracht, wenn sie durch Tatsachen gestützt wird. Über chronische Lungenentzündungen infolge von Trauma gibt Stern Liebermeisters Bemerkung wieder, daß „traumatische Veranlassungen nicht nur durch Vermittlung der Hämoptoë, sondern auch in mehr direkter Weise zu chronischer Pneumonie führen können". Ein Beispiel von Hadlich wird angeführt, bei dem nach Abheilung der Lungenwunde weit entfernt von derselben ein chronisch entzündlicher Prozeß vorhanden war. Das Blut hat hier wohl als Träger von Infektionserregern gedient. Auch ein Fall von Heinlein zeigt eine Entwicklung chronisch interstitieller Pneumonie im Anschluß an einen Sturz mit Einknickung mehrerer Rippen. Doch handelt es sich hier um einen Mühlensteinarbeiter, bei denen Pneumonokoniosen häufig vorkommen. Stern selbst berichtet über einen Fall mit chronisch entzündlichem Prozeß im rechten Unterlappen nach einem Sturz. Ob solche Fälle als sogenannte Pneumonie chronique pleurogène der

französischen Autoren bezeichnet werden können oder als direkte Folge des Traumas, läßt Stern noch dahingestellt. Doch hält er dergleichen Fälle, d. h. chronische, nichttuberkulöse Lungenentzündungen infolge von Brustkontusionen, für nicht allzu selten.

Schild, der den Prozentsatz der traumatischen Pneumonie auf höchstens 1,3 angeben möchte, liefert einen Beitrag zur Kasuistik. Die Prädisposition sieht er in seinem Falle in dem Lungenemphysem des 64jährigen Patienten. Ein Sturz auf der Straße bei Glatteis auf die rechte Seite des Thorax führte nach zwei Tagen — der Anamnese nach — zu einer rechtsseitigen Pneumonie. Nach sechs Tagen erfolgte der Tod. Die Sektion ergab eine Pneumonie des rechten Oberlappens.

Vom forensischen Standpunkt aus berichtet Kob über einen Fall von Pneumonie infolge einer Züchtigung seitens des Lehrers. Ein siebenjähriger Knabe wurde gegen einen Vorstoß des Pultes zur Erde geschleudert. Der ganze Verlauf der folgenden Pneumonie wird vom Autor selbst als keineswegs typisch betrachtet. So fehlte bronchiales Atmen und Auswurf vollständig. Da von zwei anderen Ärzten bei je einmaliger Untersuchung Pneumonie nicht festgestellt wurde, so wurde das Verfahren gegen den Lehrer trotz des von Kob gegebenen Attestes eingestellt. Verfasser hält nach einmaliger Untersuchung eine Besprechung mit dem dauernd behandelnden Kollegen vor Abgabe eines Gutachtens für notwendig.

Meyer-Brück sah unter 140 Pneumoniefällen zwei Kontusionspneumonien. Beide begannen 36—48 Stunden nach dem Trauma. Hämorrhagisches Sputum trat bei beiden auf. Der eine Patient, der bereits zweimal an Pneumonie erkrankt war, ein 62jähriger Mann, starb. Verfasser geht näher auf den Infektionsmechanismus ein. Er betont, daß die Summation schädigender Einflüsse die Infektionsmöglichkeit erhöht, wie starke Erschütterung des Thorax, psychische Erregung, vorübergehende Bewußtlosigkeit. Zu den lokal begünstigenden Einflüssen zählt er das als Bakteriennährboden sehr geeignete Blutextravasat. Dies könne erstens durch das Trauma direkt entstehen, in anderen Lungenteilen aber in geringer Ausdehnung auch durch Blutdrucksteigerungen

lokaler Natur, auch z. B. bei Bewußtlosigkeit durch Aspiration von Blut. Eine Kontusionspneumonie beider Lungen auf eine reflektorische Vaguswirkung zurückzuführen, scheint dem Verfasser zu weit hergeholt. Er erklärt eine beiderseitige Pneumonie durch Verschleppung auf dem Blutwege, da häufig Pneumokokken im Blute nachgewiesen seien.

In einem gewissen Gegensatz hierzu rechnet Revenstorf die Ertrinkungspneumonie als ätiologisch gesonderte Gruppe. Er sagt: „Echte Kontusionspneumonien nach Sturz ins Wasser sind, soweit mir bekannt, nicht beobachtet. Unter den ätiologischen Faktoren ist die Brustquetschung neben der Kältewirkung des Wassers zwar als konkurrierende Ursache stets zu beachten, doch steht ihre Bedeutung dem dritten Faktor, der Aspiration von Flüssigkeit, beträchtlich nach."

In seiner Abhandlung stellt Dautwitz Forderungen an den begutachtenden Arzt, die zwar das Gutachten wissenschaftlich und juristisch unantastbar gestalten können, in der Praxis aber selten alle zu verwirklichen sind, wie schon das vorliegende Material beweist. Seine Bedingungen lauten:

1. Erhebung über den Gesundheitszustand des Verletzten vor dem Unfall,
2. genaue Festlegung des Unfallvorganges,
3. Feststellung der ersten dem Unfall folgenden Krankheitserscheinungen nach Art und zeitlichem Auftreten,
4. Kenntnis der nach einmaliger Einwirkung stumpfer Gewalten überhaupt vorkommenden Lungen-Brustfell-Erkrankungen,
5. Würdigung der örtlichen Beziehungen zwischen Verletzung und Sitz der Erkrankung,
6. sorgfältige Obduktion durch einen wirklich Sachverständigen im Falle des Todes.

Wenn Dautwitz sagt, daß bei Nichterfüllung auch nur einer dieser 6 Bedingungen die Lösung der Aufgabe für den Gutachter außerordentlich erschwert, unter Umständen eine Unmöglichkeit werde, so geht er darin etwas zu weit. Gewiß erleichtert die genaueste Kenntnis der Sachlage dem Gutachter seine Tätigkeit ungemein; doch ist z. B. eine Würdigung der örtlichen Beziehungen

schon an sich nicht immer möglich, da, wie z. B. Kraus sagt, eine direkte Beziehung zwar stets zugunsten einer traumatischen Ätiologie, eine indirekte aber durchaus nicht dagegen spricht. In Übereinstimmung gerade mit dem oben zitierten Autor betont Dautwitz selbst ausdrücklich unter den ohne weiteres als Unfall anzusprechenden Vorgängen das Heben schwerer Gegenstände. In bezug auf den Ausgang des Leidens befindet sich Dautwitz im Widerspruch zu den meisten Autoren, indem seiner Ansicht nach die traumatische Lobärpneumonie mit ausgedehnter Infiltration und atypischem Verlauf eine ausgesprochene Neigung zum Übergang in chronische Pneumonie hat.

Über die Formen der traumatischen Pneumonie gibt Sittmann eine ausführlichere Darstellung. Er unterscheidet 3 Arten:

1. die typische Form der Pneumonie. Hierbei als unterscheidendes Merkmal die des traumatischen Blutergusses wegen oft rasch einsetzende Dämpfung und eventuell das lange Andauern der roten Hepatisation.
2. die atypische Form. Ausgebreitete Dämpfung mit reichlich hämorrhagischem Sputum, eventuell Fehlen des charakteristischen Sputums, geringe allgemeine Störungen.
3. bronchopneumonische Prozesse.

Da sich bei dieser Vielheit der Erscheinungen keine klinischen Regeln aufstellen lassen, präzisiert der Autor seine Forderungen dahin, daß eine Pneumonie als traumatische zu betrachten sei,

1. wenn eine Brustkontusion stattgefunden hat,
2. wenn der zeitliche Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie gegeben ist.

Als weitere aber nicht notwendige Stütze der Diagnose könne geltend gemacht werden:

3. rasch eintretender Bluterguß mit oder ohne Hämoptoë,
4. Entwicklung des Prozesses an der Stelle der Kontusion,
5. Verlauf nach der 3. Form.

Aus der Medizinischen Universitätsklinik in Breslau teilt Wiens (35) 2 Beispiele mit, um den zeitlichen Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie zu erörtern. Im 1. Fall wird dieser Zusammenhang negiert, da die Initialsymptome, Fieber mit Schüttelfrost, Seitenstechen etc., unmittelbar nach dem Trauma (Anheben eines vollen Förderwagens) einsetzten. Im 2. Fall fiel das Gutachten zugunsten der Hinterbliebenen des Patienten aus, da der Beginn der Erkrankung am 3. Tage nach dem Unfall (Sturz von einer Leiter) stattfand. Die Minimalzeit der Inkubation möchte der Autor auf 12 bis 24 Stunden festsetzen. Eine Maximalzeit stellt er mit Fürbringer, Leyden, Kraus und Litten etc. in Ausnahmefällen auf ca. 2 Wochen fest. Initiale Hämoptoë war in den beiden Fällen nicht angegeben. Eine verminderte Widerstandsfähigkeit durch Trauma zieht Wiens überhaupt nicht in Betracht. Eine solche wird nur durch länger einwirkende, toxische und infektiöse Momente, die die Leistungsfähigkeit des Herzens beeinträchtigen, herbeigeführt. Die Prognose und Mortalität festzustellen, ist bei den widersprechenden Angaben der Autoren äußerst schwer. Ebenso stößt eine genügende Erklärung des Zustandekommens der Erkrankung auf große Schwierigkeiten. Wiens gibt, um das statistische Material zu vermehren, eine Zusammenstellung aus den Sanitätsberichten der Armee von 814 Pneumoniefällen. Aus den Jahren 1900—1901, 1901—1902 und 1903 bis 1904 sind 18 auf ein Trauma zurückgeführt worden. (Hierbei sind die durch Anstrengung veranlaßten Fälle ausgeschlossen.) Es ergibt sich also eine traumatische Ätiologie von 2,2 Proz. Der zeitliche Zusammenhang, der in 8 Fällen genau zu bestimmen war, erstreckt sich in 2 Fällen auf einen Zwischenraum von 2 Tagen, dreimal auf 3 Tage, je einmal auf 4, 5 und 6 Tage. In den Sanitätsberichten der Kaiserlichen Marine von 1900 bis 1904 gibt es nur 2 Fälle mit traumatischer Ätiologie. Im Sanitätsbericht von 1903 findet sich ebenfalls ein von Wiens als traumatische Pneumonie bezeichneter Fall nach einem Sturz ins Wasser bei der Strandung der „Gneisenau". Hier konnte es sich entweder um eine Aspirationspneumonie oder um traumatische Pneumonie handeln. Zugunsten der letzteren führt Wiens die

länger andauernden Brustschmerzen und schmerzhafte Atmung an. Besonders spricht die hochgradige Dyspnoe mit flatterndem Puls für eine Commotio thoracica. Als Vorzug des gegebenen Materials führt Wiens mit Recht an, daß es zu den Unfallsgesetzen in keinerlei Beziehung steht. Einen Unterschied in den klinischen Symptomen zwischen der traumatischen und der gewöhnlichen krupösen Pneumonie sieht Wiens nicht.

In seinem am 18. Februar 1907 im Verein für Innere Medizin gehaltenen Vortrage geht Litten in der Hauptsache auf die im Jahre 1882 hervorgehobenen Tatsachen nochmals ein. Er teilt einen Fall mit, in dem nach ärztlichem Gutachten den Hinterbliebenen die Rente versagt wurde, unter anderem, da „ein Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie um so weniger bestünde, als der Mann auch äußerlich gar keine erkennbaren Zeichen eines Unfalls davongetragen habe". Litten selbst gab sein Gutachten in durchaus bejahendem Sinne ab, wonach gerichtlich auch erkannt wurde. An diesen Fall anknüpfend, betont Litten ausdrücklich, daß bei den schwersten inneren Läsionen absolut keine äußeren Zeichen des stattgehabten Traumas nachweisbar zu sein brauchen, auch andererseits starke Sugillationen etc. kein Zeichen für innere Verletzungen sind. Auch sei es durchaus nicht stets die vom Trauma betroffene Stelle oder Seite, an welcher die Pneumonie sich entwickele. Nachdem Litten die verschiedenartigen Traumen, die Veranlassung zur Pneumonie geben könnten, aufgezählt, betont er besonders das Heben von schweren Gegenständen als ätiologisch wichtig. Verfasser berichtet über einen Fall, der einen auf einem Güterbahnhof beschäftigten Arbeiter betrifft. Der Mann bekam nach dem Heben einer 30 Zentner schweren Lowry Bruststiche und wurde bleich. Eine Pneumonie wurde zwei Tage später festgestellt; am vierten Tage erfolgte der Tod. Von drei ähnlichen, nach dem Heben schwerer Gegenstände aufgetretenen Pneumonien erfolgte in dem einen Fall eine profuse Hämoptoë. Eine krupöse Pneumonie war in diesem Falle indes nicht mit voller Sicherheit anzunehmen; es konnte auch eine hämorrhagische Infiltration der Lunge gewesen sein. Ferner geht Litten auf das oben besprochene Gutachten der Berliner Medizinischen Fakul-

tät ein. — Gegen die zweite der beiden Forderungen Demuths,

1. ein Trauma von bestimmter Beschaffenheit müsse eingewirkt haben,
2. der Betreffende müsse in bezug auf seine Lunge gesund gewesen sein,

wendet sich Litten, indem er ausführt, daß Leute jahrelang mit gewissen Arten chronischer Lungenleiden, wie z. B. Bronchiektasie, arbeitsfähig sind. Man darf im Falle einer durch Trauma entstehenden, letal endenden Pneumonie den Hinterbliebenen die Rente nicht verweigern, da anzunehmen ist, daß ohne solches Trauma der Zustand weiterhin gut geblieben wäre. Litten möchte die Forderung dahin präzisieren, es dürfe vorher keine Pneumonie bestanden haben, eine Möglichkeit, die ihren Ausdruck z. B. in dem von Foß berichteten Fall findet. Als letztes und sehr wichtiges Moment bespricht Litten die zwischen Trauma und Ausbruch der Pneumonie liegende Zeit, das sogenannte Inkubationsstadium. Mit Recht betont Litten dies als schwierigsten Punkt in der ganzen Lehre der Unfallkrankheiten der Lunge. Die kürzeste Zeit, die Litten selbst mit ca. 10 Stunden ansetzen will, wurde durch einen eigenen Fall sowie durch zwei Gutachten von Aufrecht und Birch-Hirschfeld illustriert. Als längste Frist möchte Litten noch 4—6 Tage nach dem Trauma bezeichnen. Er fügt hinzu, daß Senator in einem Gutachten eine 10tägige, Leyden und Kraus sogar eine 14tägige Zwischenzeit für möglich gehalten haben. So läßt sich eine feste Grenze nach oben nicht ziehen, sondern die individuelle Erfahrung und die Verwertbarkeit der Akten geben in jedem einzelnen Falle den Ausschlag.

Von Wichtigkeit ist auch das Verhalten der Betroffenen während dieser Inkubationszeit. Litten hält volle Arbeitsfähigkeit nicht für einen Grund, die Kontusionspneumonie anzuzweifeln; natürlich ist aber eine Störung des Befindens in positivem Sinne zu verwerten. Betreffs des klinischen Verlaufes bleibt Verfasser bei seiner schon früher ausgesprochenen Meinung, die Kontusionspneumonie unterscheide sich im wesentlichen weder durch den Beginn noch durch den Verlauf der Krankheit. Die häufigere profuse Hämoptoë ist wohl das einzige

charakteristische Merkmal. Auch hier tritt der Verfasser in Gegensatz zu Demuths Anschauungen. — Die begleitende Pleuritis hat Litten nie mit Exsudat verbunden gesehen, doch möchte er das nicht als Regel hinstellen. Die Mortalitätsziffer läßt sich nur ungenau feststellen, da fast nur die Todesfälle zur Begutachtung vorlagen. Litten steht aber jetzt auf dem Standpunkt, die Mortalität sehr hoch zu veranschlagen, und hebt besonders das schnellere Eintreten des Todes bei Kontusionspneumonie hervor. Hierzu tragen wohl die Shockwirkung und die häufig eintretende Herzverfettung bei.

In der Diskussion über diesen Vortrag hebt Fürbringer hervor, daß alle Lehrbücher über traumatische Krankheiten, besonders Stern, nur eine maximale Frist von 4 Tagen zwischen Trauma und dadurch verursachter Pneumonie zugeben. Er selber aber binde sich auch nicht mehr streng an diese Grenze, möchte sie nur nicht ad libitum erweitert wissen. „Vollkommene Euphorie für mehr als 4 Tage läßt mich den Zusammenhang ohne weiteres ablehnen.“ Brustbeschwerden können auch ohne Kontusionspneumonie durch traumatische Neurose auftreten. Bei einer dritten Art von Fällen zeigen sich im Intervall Symptome einer Lungenverletzung. Auch eine traumatische Pleuritis hat Verfasser beobachtet, die wie die Lungenverletzungen eine Bejahung des Zusammenhanges durch die Kontinuität der Erscheinungen möglich machte. Westenhöffer vermißt genügende Obduktionsresultate, um schon ein sicheres Urteil abgeben zu können. Er bezweifelt mit v. Renvers die Wahrscheinlichkeit einer durch Überanstrengung stattfindenden Zerreißung bei gesunden Lungen. Solche scheinbar spontanen Blutungen lassen voraussetzen, daß das Gefäßsystem an der betreffenden Stelle erkrankt war. Mit Fürbringer hält Westenhöffer ein „Non liquet“ bei solchen Gutachten für das beste. In eingehender Weise bespricht Plehn das Verhalten bei körperlicher Anstrengung, die stets einen willkürlichen und unbewußten Glottisschluß erfordert. Die Lunge bildet passiv das Widerlager der exspiratorischen Bauchmuskeln, da die Inspiratoren diesen gegenüber allein nicht genügen. Ein sehr plötzlich einsetzender Druck genügt dann, eine Läsion des Lungenparenchyms hervorzurufen. Plehn setzt einen ähnlichen

Mechanismus für einen Teil der Kontusionspneumonien voraus, d. h. exspiratorische Druckverletzungen der in hochgradiger Inspirationsstellung befindlichen Lunge durch den Thorax. Er schlägt daher den Namen Kompressionspneumonie als allgemeiner bezeichnend vor, Kontusionspneumonie als Unterabteilung. Stadelmann will für eine Maximalzwischenzeit keine Regeln aufgestellt wissen. Auch die narkotische Wirkung des Alkohols, die eine schon bestehende Pneumonie öfters verbirgt, muß in Betracht gezogen werden. Redner führt zwei Fälle an, in denen er sein Obergutachten abzugeben hatte. Im ersten Falle mußte er jeden Zusammenhang ablehnen, im zweiten die Verschlimmerung einer wohl schon vorhandenen pneumonischen Erkrankung als möglich bezeichnen. Mit Sicherheit kann ein Urteil in solchen Fällen nie abgegeben werden. Kraus weist auf die Vermehrung statistischen Materials seit dem Erscheinen der ersten Arbeit Littens hin. Dies gestattet, durch manche Beispiele, auch eine längere Zwischenzeit anzunehmen. Westenhöffers Theorie, nur ein erkranktes Gefäßsystem gäbe bei einem Trauma das Bild der Contusio thoracica, bezweifelt Kraus und weist auf Gefäßverletzungen am Halse nach epileptischen Anfällen, auf Leberruptur nach Quetschungen bei sonst ganz gesunden Menschen hin. Positive Beweise für die traumatische Ätiologie einer Pneumonie lassen sich selbst bei der Sektion nicht erbringen, doch ist die Möglichkeit eines Zusammenhanges nicht auszuschließen. Zu einer Gewißheit läßt sich diese Möglichkeit allerdings im Gutachten nicht gestalten.

Westenhöffer erwidert darauf, daß er lediglich von Lungenblutung nach indirekt einwirkenden Traumen gesprochen habe, die nur bei geschädigtem Gefäßsystem eintreten könne. Auch diese Frage käme nur vom theoretischen Standpunkt aus in Betracht. Möller betont die Bedeutung der Blutextravasate in den Lungen für das Wachstum schon dort vorhandener oder bei Vagusschädigung mit dem Speichel in die Lungen eingeführter spezifischer Erreger. Fränkel gibt die Häufigkeit der Kontusionspneumonie bei seinen Erfahrungen über etwa 2000 Pneumoniefälle auf 1 Proz. an. Er lehnt einen Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie ab, falls drei oder vier Zwischentage bei vollkommener

Gesundheit verstrichen sind. In einem kurzen Schlußwort gibt Litten die Möglichkeit des vielumstrittenen „Non liquet“ zu, doch nur in seltenen Fällen. Unter Vorbehalt sei die obere Grenze von 4—5 Tagen des Inkubationsstadiums zu überschreiten.

Hoke (Prag) berichtet über 4 Fälle. Zwei davon schlossen sich an penetrierende Hautwunden des Kopfes an. Hoke schloß daraus auf eine „traumatische Pneumonie“. Drei der Fälle führten zu ungestörter Rekonvaleszenz; der vierte Fall verlief tödlich und wurde durch die Sektion bestätigt. Die Inkubationszeit wird auf 6, 8, 18 Stunden angegeben. Der letzte Fall setzte allmählich ein. Angaben über Bluthusten sind nicht vorhanden.

Bum giebt ein Sammel-Referat über die traumatischen Lungenerkrankungen.

Einen Fall von Kontusionspneumonie mit günstigem, auch im Röntgenbilde verfolgten Verlauf bringen Baumann und Groedel. Die Erkrankung setzte sofort nach dem Unfall ein. (Sturz eines Bäckerlehrlings mit dem Rade, dabei Druck durch den Riemen eines schweren Brotkorbes an der rechten Thoraxseite.) Ein begünstigendes Moment für das Zustandekommen einer Pneumonie bot hier eine tuberkulöse Infiltration der rechten Lungenspitze.

Das Reichsversicherungsamt veröffentlicht eine Reihe von Obergutachten, die besonders komplizierte Fälle auf dem Gebiete der Unfallerkrankungen darstellen, so speziell Gutachten, die eben dadurch charakterisiert und von Interesse sind, daß es sich in der Regel um Meinungsverschiedenheiten verschiedener Sachverständiger handelt, zu welchen das Obergutachten Stellung zu nehmen hat.

Auch eine Reihe von Obergutachten über Kontusionspneumonie ist vom Reichsversicherungsamt mitgeteilt worden:

Gerhardt sprach im Jahre 1901 seine Ansicht über traumatische Pneumonie in einem Obergutachten aus. Es handelte sich um einen 55jährigen Arbeiter, der durch Sturz in eine Grube verunglückte. Derselbe setzte die Arbeit noch eine Viertelstunde lang fort, wurde dann blaß, schwindlig und taumelte. Einige Tage später

wurde Pneumonie festgestellt. Der Exitus erfolgte am 4. Tage der Krankheit. Bei der Sektion ergaben sich keine äußeren Zeichen der Verletzung an der Lunge, auch war der rechte Unterlappen fester, wenig lufthaltig und enthielt eine reichliche Menge blutiger, grauroter Flüssigkeit. Das Gutachten hebt hervor, daß der Patient Trinker war, und daß infolgedessen sowohl für die Erkrankung eine größere Disposition vorhanden war, als auch die Sterblichkeit an Lungenentzündung bei älteren Leuten und Trinkern wie bei Herzkrankheiten größer ist. Nach genauerem Eingehen auf den Fall kommt Gerhardt zu dem Schluß: „Entweder war die Krankheit Folge des Unfalls, oder es lag ein zufälliges Zusammentreffen von Unfall und Krankheitsbeginn vor. Die Wahrscheinlichkeit eines Zusammentreffens ist viel geringer als die eines ursächlichen Zusammenhanges. Ich gebe deshalb mein Gutachten dahin ab: Die tödliche Erkrankung des B. ist mit großer Wahrscheinlichkeit als Folge des kurz zuvor erlittenen Unfalls zu betrachten.“

In zwei Obergutachten gibt Senator 1898 seine Ansicht über den Zusammenhang zwischen Trauma und Pneumonie. Im ersten Falle handelte es sich um einen gesunden 34jährigen Mann, dem ein schwerer Steinblock gegen die Vorderfläche des Körpers fiel. Patient mußte die Arbeit sofort einstellen, da er sich krank fühlte. Zehn Tage später wurde die Erkrankung manifest. Der Tod erfolgte nach vier Tagen an einer, durch die Sektion bestätigten, rechtsseitigen Pneumonie und Pleuritis. Die Wahrscheinlichkeit des Zusammenhanges wird, wie auch Senator betont, größer durch den Nachweis einer äußeren Verletzung, der hier zu liefern war. Der schnelle, tödliche Verlauf der Lungenentzündung spricht dafür, daß die Erkrankung nicht erst am 10. Tage nach dem Trauma begonnen hat, sondern sehr bald nach dem Unfalle. So beantwortet Senator die Frage nach dem ursächlichen Zusammenhange durchaus bejahend.

Zu einem anderen Resultat kommt derselbe Obergutachter im nächsten Fall. Hier war der Anlaß der Erkrankung, daß ein 44jähriger gesunder Mann sich beim Aufladen eines Holzstammes gegen diesen mit Brust und Händen stemmte. Er klagte sofort über Schmerzen, war jedoch nicht gänzlich arbeitsunfähig.

Auch am 3. Tage setzte er die Arbeit noch fort und klagte erst am Mittag dieses Tages. Eine Lungenentzündung wurde erst am 5. oder 6. Tage nach dem Unfall vom Arzt festgestellt. Der Tod erfolgte am 17. Tage nach dem Trauma. Da die Angaben hier sehr unsicher sind, wie z. B. eine Laienangabe über „Anschwellung des Leibes", war ein Gutachten schwieriger abzugeben. Senator betont, daß eine Erschütterung des Brustkastens nicht stattgefunden habe, so daß das zeitliche Auftreten zwar für einen Zusammenhang, die Natur der mechanischen Einwirkung aber gegen denselben spreche. So lehnt Senator den Zusammenhang ab, da erstens eine Verletzung der Brustwand nur bei starken Erschütterungen vorkomme, wie sie beim bloßen Anstemmen der Brust nicht stattfindet, zweitens eine Verletzung der Brustwand, welche geeignet wäre, eine Lungenentzündung hervorzurufen, schon eine erhebliche sein müsse. Da keine äußeren Verletzungen sichtbar waren, sei auch dies nicht anzunehmen. In beiden Fällen wurde nach dem Gutachten gerichtlich entschieden.

Die endgültige Stellung der Berliner Fakultät zur Frage der Kompressionspneumonie wird in einem Gutachten der Professoren v. Leyden und Kraus dargelegt. Es handelte sich um die Unfallsversicherungssache der Hinterbliebenen des Maurers A. L. gegen die Baugewerksberufsgenossenschaft. Der Tatbestand ist nach den Akten folgender:

Ein gesunder Mann, der regelmäßig gearbeitet hat, kein Gewohnheitstrinker und an schwere Arbeit gewöhnt, hatte am 25. Mai 1901 eine besonders schwierige Arbeit zu verrichten. Auf dem Hofe eines Grundstücks mußten Steinplatten, die sich gesenkt hatten, gehoben werden. Das Gewicht dieser Platten betrug 187—277 kg. „Die Stellung des L. war schon beim Heben eine gebückte. Das Aufheben der Platten geschah mittels Brechstange, worauf dieselben zur Seite gekantet wurden; nachdem die Sandbettung wieder hergestellt war, wurden die Platten wieder hineingelegt. Beim Senken einer Platte ließen zwei Arbeiter dieselbe mit beiden Händen vorn dem Körper entlang ganz allmählich herunter und traten dann zurück. Auch beim Senken der Platte nahm L. eine gebückte Stellung ein. Daß er von vorn her einen

Stoß, eine Quetschung oder überhaupt eine unmittelbare Verletzung einer bestimmt umschriebenen Stelle des Brustkorbes erlitten habe, geht aus den Akten nicht hervor. Als die eine Steinplatte während des Senkens etwa $^1/_2$ m hoch über dem Erdboden sich befand, ließ sie L. plötzlich fallen, faßte mit beiden Händen sich links an die Brust und wurde, während er sonst eine rote Farbe hatte, ganz blaß.“ Unter heftigen Schmerzen mußte L. die Arbeit sofort einstellen und nach Hause fahren. In der darauf folgenden Nacht soll der Kranke deliriert haben. Am nächsten Tage spuckte er Blut aus und mußte sich zu Bette legen. Ein Schüttelfrost ist nicht festgestellt. Ärztliche Hilfe erhielt er erst am 27. Mai. Der Arzt stellte hohes Fieber fest, starkblutigen Auswurf, Rasselgeräusche, tympanitischen Perkussionsschall über dem Unterlappen der linken Lunge. Der Patient klagte über starke Brustschmerzen. Am 7. Tage verschwand das Fieber, doch in den folgenden Tagen war der Auswurf schmutziggrau und übelriechend, und das Fieber trat von neuem auf. Unter den schnell fortschreitenden Erscheinungen des Lungenbrandes erfolgte am 9. Juni der Tod. Eine Sektion wurde nicht ausgeführt. Der behandelnde Arzt und erste Begutachter sprach sich für die Wahrscheinlichkeit eines Zusammenhanges mit dem Trauma aus, während der Obergutachter einen solchen als ausgeschlossen erklärt. Er sieht nur umschriebene direkte Gewalteinwirkung auf einen bestimmten Teil des Brustkorbes selbst als Vermittler eines Entzündungsprozesses in Lungen, welche nicht etwa schon vorher affiziert waren, an.

Das Obergutachten der Fakultät stellt sich auf den Standpunkt des behandelnden Arztes. Hier wird ausdrücklich hervorgehoben, daß das Wesentliche bei der Kontusion des Thorax überhaupt die Einwirkung stumpfer Gewalt und eine plötzliche ausgiebige und unerwartete Kompression sei. In Wirklichkeit handelt es sich bei solchen Fällen zwar gewöhnlich um eine unmittelbare und umschriebene Gewalteinwirkung, während eine solche im gegebenen Falle nicht festzustellen sei. Doch seien auch schon andere Fälle ohne direkte Einwirkung, z. B. Sturz mit Erschütterung des ganzen Körpers oder Tragen einer schweren

Last, bekannt. Auch seien Fälle vorgekommen, bei denen nicht die verletzte Stelle selbst den Ausgangspunkt der Lungenentzündung bildet. „Für die Beurteilung des Falles L. sei ausschlaggebend, das daß Wesentliche des Vorganges beim Senken der Steinplatte, als der Mann sich in gebückter Haltung befand, geschah. Auf den gebückten, mit angestrengten Muskeln, fixiertem Brustkorb und geschlossener Stimmritze hockenden Maurer und indirekt auf dessen ganzen Thoraxinhalt kann sehr wohl die schwere Steinplatte sehr erheblich komprimierend gewirkt haben, gleichgültig, ob er früher mit mehr Geschick und Glück ähnliche Arbeit schon verrichtet haben sollte." Es wird weiter auf Mitteilungen von Pertes hingewiesen, welcher bei derartigen Kompressionen ausgedehnte Blutextravasate am Halse, Kopf etc. gesehen hat, ohne daß die Teile direkt getroffen wurden. Der hier vorliegende Tatbestand spricht in jeder Beziehung für einen Zusammenhang zwischen Trauma und Erkrankung. Die Bruststiche, die charakteristische Blässe, die durch eine begleitende Commotio thoracica zu erklären wäre, die zwei Tage nach dem Unfall festgestellte Pneumonie und die auffallend starke Hämoptoë. Die schließlich hinzugetretene Gängrän dagegen sehen die Gutachter nicht für einen zugunsten einer Kontusionspneumonie anzuführenden Beweis an. Ausdrücklich wird auch die Möglichkeit einer bereits vorhandenen Diplokokkeninvasion der Lunge zugegeben. Trotzdem bestände die Deutung des Falles als Kontusionspneumonie im erweiterten Wortsinne noch zu Recht, da durch die Gefäß- oder Gewebsläsion erst ein Locus minoris resistentiae geschaffen worden wäre. Das Rekursgericht machte das Fakultätsobergutachten zur Grundlage der Entscheidung.

Da trotz der reichlich schon vorhandenen Literatur immer noch von seiten Sachverständiger relativ häufig Fälle traumatischer Pneumonie nicht als solche aufgeführt werden, und bei der Bedeutung der Frage gerade die Kontusionspneumonie von Ärzten nicht genug gewürdigt werden kann, schien es wünschenswert, die Fälle traumatischer Pneumonie, die in den letzten Jahren zur Begutachtung der II. Medizinischen Klinik vorlagen, mitzuteilen.

Fall 1. Der Grubenarbeiter F. H. fiel bei der Arbeit am 22. XII. 03 und „schlug sich dabei auf die Brust". Am 25. XII. fand die Aufnahme in das Lazarett statt, bei der keine äußeren Spuren einer Verletzung wahrnehmbar waren. Der Patient war nie krank gewesen, hat regelmäßig gearbeitet. Der Sturz fand mit einem $2^1/_2$ m langen und 50 Pfund schweren Stempel auf der Schulter statt, und zwar auf die rechte Seite. Der Patient empfand sofort stechende Schmerzen daselbst. Er setzte sich hin, klagte über heftige Kopfschmerzen, konnte jedoch erst 5 Stunden nach dem Unfall aus der Grube ausfahren. Dann ging er zu Fuß nach Hause und legte sich ins Bett. Abends soll Schüttelfrost aufgetreten sein. 3 Tage später wurde er ins Lazarett aufgenommen, ohne äußere Spuren der Verletzung zu zeigen. Das Sputum war rostbraun, zähe, die Temperatur 39,3, Puls 104, auch Knisterrasseln etc. Nach weiteren drei Tagen trat Herzschwäche ein, ausgesprochene Dämpfung, Atemnot; dann machte die Krankheit dauernde Fortschritte bis zu dem 2 Tage später erfolgenden Tode. Bei der Sektion war die rechte Lunge von einer weißlichen, derben Schwarte bedeckt, der Unterlappen derb elastisch, der Mittellappen und Oberlappen hepatisiert, die Schnittfläche des Unterlappens dunkel braunrot. Die ersten Symptome der Erkrankung zeigten sich also 8 Stunden nach dem Unfall bei dem bis dahin gesunden Manne, so daß eine Kontusionspneumonie mit aller Wahrscheinlichkeit angenommen werden kann, trotz des Fehlens jeder äußeren Verletzung, da dem Gutachten vom Jahre 1904 gemäß durch „unmittelbares schweres Auffallen auf die Brustwand" eine solche entstehen kann.

Fall 2. Der Patient H. K. erlitt am 4. VIII. 03 und 25. IV. 04 je einen rechtsseitigen Rippenbruch. Beide Unfälle waren leicht, so daß Patient arbeiten konnte. K. starb an der Lungenentzündung am 29. XI. 04. Ein direkter Zusammenhang ist hier dem Gutachten nach keinesfalls anzunehmen. Für einen indirekten Zusammenhang ist ebenfalls keine einzige Tatsache einwandfrei anzuführen, auch spricht dagegen, daß die Lungenentzündung im Alter des Patienten häufiger spontan auftritt und oft letal endet.

Fall 3. Der 52jähr. Arbeiter S. fiel beim Abschneiden von Ästen von einer Kiefer aus einer Höhe von ca. 7 m auf gefrorenen Boden. Eine halbe Stunde lang soll er ohne Besinnung auf dem Boden gelegen haben und dann mühsam mit Hilfe seines zehnjährigen Sohnes nach Hause gegangen sein. Der Aussage der Witwe nach klagte er über Schmerzen, zitterte am ganzen Körper, als ob er friere, und klagte über Frost. Am anderen Tage wurde der Arzt geholt. 17 Tage nach dem Unfall trat der Tod ein. Äußere Verletzungen waren nicht festzustellen. Eine Aufregung soll den Zustand, der schon in der Besserung war, verschlimmert haben. Der Tod trat durch Herzschwäche ein. Der Arzt sei nicht überzeugt, daß ein Unfall stattgefunden habe. Auch hier sagt das Obergutachten, daß eine Kontusionspneumonie, wie festgestellt, durch unmittelbares schweres Auffallen auf die Brustwand zustande kommen könnte ohne äußere Verletzung. Da der Unfall einen bis dahin gesunden Mann betraf, und die Erkrankung vier Tage nach dem Unfall einsetzte, wird auch in diesem Falle der Zusammenhang als wahrscheinlich angenommen.

Fall 4. Nach den Sektionsakten war der Tatbestand folgender: Am 22. Juni 1905 war der Arbeiter R. mit anderen Arbeitern beschäftigt, den angesammelten Gasstaub in einem sogenannten Gaszug auszufegen. Fast alle Arbeiter waren dabei schwindlig und erbrachen. R. war am nächsten Tage arbeitsunfähig; ein Versuch zur Arbeit mißlang auch am 24. Auch in den nächsten Tagen war R. nicht wohl. Am 27. brach er, als er zur Arbeit ging, zusammen und starb am 4. Juli. Nach Aussage des behandelnden Arztes handelte es sich um eine biliöse Pneumonie. Erst beim Tode wurde von den Verwandten der Beginn der Erkrankung auf die Einatmung der Gase zurückgeführt. Der Kreisarzt lehnte den Zusammenhang ab, ebenso ein anderer ärztlicher Sachverständiger. Das Obergutachten lautet ebenfalls ablehnend, da von einer solcher Vergiftung folgenden Aspirationspneumonie hier nicht die Rede sein konnte. Auch der Zwischenraum von 5 Tagen und die Arbeitsfähigkeit sprechen gegen den Zusammenhang.

Fall 5. Auf dem Nachhausewege von der Arbeit am 12. IX. 05 stürzte der Bergarbeiter L. F. auf seine Kaffee-

kanne mit der linken Brustseite. An der Folge dieser linksseitigen Brustquetschung soll nach dem ersten Gutachten der Patient 8 Tage später an Lungenentzündung gestorben sein. Der Knappschaftsarzt dagegen habe 2 Tage nach dem Unfall keine wesentlichen Veränderungen an der verletzten Stelle gefunden. Patient habe schon früher schlecht schlucken können und schon seit längerer Zeit keine konsistente Nahrung zu sich genommen. Der Tod habe wohl beschleunigt werden können, doch wäre er wahrscheinlich in 2 bis 3 Monaten auch ohne den Unfall erfolgt. Im Gegensatz hierzu resümiert der Obergutachter den Fall dahin, daß nach Schilderung beider Ärzte als letzte Todesursache Herzschwäche nach Lungenentzündung anzunehmen ist. Die zum Tode führende Erkrankung trat so unmittelbar nach dem Unfall auf, daß ein Zusammenhang zwischen beiden mit großer Sicherheit anzunehmen ist.

Fall 6. Der 49jähr. Maurer A.W. war stets gesund. Am 28. Oktober 1905 begab er sich früh gegen 5 Uhr zur Arbeit und erlitt mittags $1^1/_2$ Uhr einen Unfall dadurch, daß ein Zementsack von einem halben Zentner Gewicht, den er heben wollte, ihm auf die Brust fiel. Es trat gleich darauf Erbrechen ein, und er mußte die Arbeit einstellen. Nach Zeugenaussage sagte er sofort, er müsse sich Schaden getan haben, wobei er auf die rechte Brustseite deutete. Um 3 Uhr fuhr er nach Hause und begab sich zu Bett. Die Nacht war schlecht; trotzdem ging er am nächsten Tage zu Fuß zur Arbeit, mußte aber unterwegs umkehren, weil er sich zu krank fühlte. Mittags 1 Uhr konstatierte der Arzt eine Lungenentzündung, welche die ganze rechte Lunge betraf; Dämpfung, Rasselgeräusch, blutig verfärbtes Sputum und hohes Fieber. Am 2. November trat der Tod ein. Die Sektion ergab eine schwere, fast totale Entzündung der rechten Lunge. Eine äußere Verletzung war nicht vorhanden. Da die Gutachten der Ärzte verschieden lauteten, wurde ein Obergutachten eingeholt. Dieses äußerte sich dahin, daß durch einen Unfall, wie das Hinfallen mit einer Last auf der Schulter, wie sie durch einen halben Zentner Zement repräsentiert wird, eine Kontusionspneumonie zustande kommen kann, ohne jede Spur einer äußeren Verletzung, wie dies in dem Gutachten von Kraus

und von Leyden vom 28. Januar 1904 ausgeführt wird.

Fall 7. Der 32jähr. Arbeiter O. R. fiel am 8. Dezember 1905, hat dann vom Arzt einer Brustkorbabschürfung wegen ein Pflaster erhalten, war jedoch nicht arbeitsfähig. Am 2. Januar 1906 fand derselbe Arzt den R. fiebernd im Bett, als er zu ihm gerufen wurde. Heftige stechende Schmerzen in der rechten, unteren Lungenhälfte, besonders beim Husten, und blutiger Auswurf etc. ließen eine Lungenentzündung feststellen, mit Beteiligung des Rippenfelles. Der Tod erfolgte nach sechs Tagen. R. soll seit dem Unfallstage noch öfters über Brustschmerzen geklagt haben. Der erste Gutachter lehnt einen Zusammenhang mit dem Unfall ab. Trotz eines weiteren, bejahenden Gutachtens tritt der Obergutachter ebenfalls auf die Seite des ersten Gutachters, da eine so lange Zwischenzeit (ca. 6 Wochen) zwischen Trauma und Lungenentzündung mit keinerlei Wahrscheinlichkeit für einen Zusammenhang spreche.

Fall 8. In diesem Falle handelte es sich um einen 46jähr. Mann, der am 30. Juni 1906 beim Tragen von Heu in einen Kanal fiel. Das Heu lag über ihm, und er wurde auch vollkommen durchnäßt. Der Sturz soll seitwärts stattgefunden haben, so daß die linke Seite nach unten lag. Der Patient soll sofort über Kreuzschmerzen geklagt und seine Wohnung aufgesucht haben und konnte nachher nicht weiterarbeiten. Nachmittags soll er blutigen Auswurf gehabt haben, ebenso die Nacht hindurch. Abends trat Frost, Hitze und Husten auf. Am folgenden Tage soll der Patient gesagt haben, daß seine linke Seite angeschwollen sei, was die Frau auch bestätigte. Erst am 5. Juli wurde er zu einem Arzt gebracht, der absolute Dämpfung und Rasseln in der rechten Brustseite feststellte. Der Puls war beschleunigt und klein. Es bestand hohes Fieber. Der Arzt stellte Lungenentzündung mit großer Herzschwäche fest. Am Nachmittage starb der Patient. Der behandelnde Arzt sprach sich für den Zusammenhang zwischen Trauma und Krankheit aus, ein anderer Sachverständiger gegen einen solchen, da die Zwischenzeit eine zu kurze gewesen sei. Außerdem widerspräche eine rechtsseitige Pneumonie der Angabe, daß die linke Seite geschwollen gewesen sei. Ein weiterer Gutachter

sprach sich wieder dafür aus, daß der Tod als Unfallsfolge zu betrachten sei, doch ließe sich ein bestimmtes Gutachten nicht geben. — Das Obergutachten betont noch besonders, daß der Patient Trinker war, also die Möglichkeit der Erkrankung und eines ungünstigeren Verlaufs größer wäre. Mit Bezug auf das vom Obergutachter selbst mitunterzeichnete Gutachten vom 28. Januar 1904 und auf die darin aufgestellten Thesen wird ein Zusammenhang angenommen und besonders das Lungenbluten als charakteristisches Zeichen von Kontusionspneumonie angeführt. Der kurze Zwischenraum zwischen Unfall und Erkrankung spricht ganz eindeutig für den Zusammenhang. Ein zufälliges Zusammentreffen ist bei dem guten Gesundheitszustand bis zum Unfall sehr unwahrscheinlich.

Fall 9. Ein 33jähr. Mann erlitt einen Unfall dadurch, daß ihm die Kurbel eines Krahns gegen die Brust schlug. Er wurde ganz bleich, arbeitete aber noch ca. 10 Tage weiter, dann suchte er den Arzt auf, dem er schon von früher her als gesunder Mann bekannt war. Der Arzt stellte einen leichten Luftröhrenkatarrh fest. Es bestanden Schmerzen in der linken Seite, mäßiger Auswurf, kein Fieber, keine Atembeschwerden, so daß der Patient bis zum 10. Tage in die Sprechstunde kommen konnte. Da trat eine plötzliche Verschlimmerung des Leidens ein, hohes Fieber, schwere Allgemeinerscheinungen, eine linksseitige Lungenentzündung, die nach wenigen Tagen auch auf die rechte Seite überging. Der Tod trat unter Herzschwäche und Bewußtlosigkeit nach weiteren 6 Tagen ein. Der behandelnde Arzt wie alle Gutachter mit einer Ausnahme lehnen einen ursächlichen Zusammenhang ab. Das Obergutachten führt aus, daß nur in Ausnahmefällen ein Zeitraum von mehr als 4—6 Tagen zwischen Unfall und Erkrankung liegen könne, doch müßte dann die Kontinuität der Erscheinungen durch Krankheitszeichen während dieser Zeit festgestellt werden. Im vorliegenden Falle ist hiervon keine Rede. Auch eine Shockwirkung kann ausgeschlossen werden, da der Patient ca. einen halben Monat weiterarbeitete. So wird ein Zusammenhang vollständig negiert.

Fall 10. Der 56jähr. Dachdecker G. H. erlitt am 30.VIII.06 einen Unfall. Beim Besteigen einer Leiter, die er an ein Dachfenster angelehnt hatte, glitt er aus und hielt

sich in der Schwebe am Dachfenster. Durch den Ruck spürte er einen so heftigen Schmerz im Rücken, daß er die Arbeit niederlegen mußte. Am folgenden Tage stellte ein Arzt Lungenentzündung fest; 34 Stunden nach dem Unfall starb der Patient. Die Sektion ergab als Todesursache Pneumonie des rechten Unterlappens. Ein Zusammenhang wird vom Gutachter wie vom Obergutachter insofern abgelehnt, als von einer Erschütterung des Brustkorbes nicht gesprochen werden kann. Eine Muskelzerrung könne nicht zur Lungenentzündung führen. Bei einer schweren Erkrankung wie der Lungenentzündung kann schon das bloße Herumgehen eine Verschlimmerung herbeiführen, so daß das Hängen in aufrechter Stellung nicht ausschließlich oder überhaupt wesentlich zu dem schlechten Ausgang beigetragen zu haben braucht.

Fall 11. Am 25. Mai 1907 äußerte der Arbeiter F. K. nach Anheben eines schweren Steines, er habe sich einen Schaden zugefügt. Nach 10 Minuten (nach anderer Angabe 30 Minuten) soll der Patient Blut gespien haben. Trotzdem er heftige Schmerzen hatte, arbeitete er noch am nächsten Tage weiter und fuhr dann nach seiner Heimat. 4 Tage später konsultierte er den Arzt. Das erste Gutachten verneint den Zusammenhang, da „keine eigentliche Gewalteinwirkung“ stattgefunden habe. Das vom Obergutachter abgegebene Gutachten bezieht sich auf das von demselben mitunterzeichnete Fakultätsgutachten, welches einen ähnlichen Fall behandelt. In diesem wurde ausgeführt, wie oben angegeben, daß die direkte Wirkung nicht die ausschlaggebende sei, usw. Dann wird nochmals auf die Bedeutung des dem Unfalle folgenden Blutspeiens hingewiesen, das schon Litten als charakteristisch hinstellte. Sein Fehlen spricht nicht gegen, wohl aber das Vorhandensein stark für eine traumatische Pneumonie. Litten zog in seinem Vortrag vom Februar 1907 das Heben schwerer Gegenstände als ätiologisch wichtig heran. Mit großer Wahrscheinlichkeit wird also die tödliche Erkrankung bei der Kontinuität der Krankheitserscheinungen auf den Betriebsunfall zurückgeführt.

Fall 12. Der 43jähr. Pechlader empfand nach dem Heben eines gußeisernen Rohres und Aufstellen des Ofens

einen „Stich im Kreuz“. Er arbeitete vormittags weiter, spie dann Blut aus und gab an, er hätte sich durch das Heben des Rohres etc. geschadet. Am Nachmittag soll starker Schüttelfrost und weiteres Blutspucken aufgetreten sein. Erst acht Tage nach diesem Trauma suchte der Patient einen Arzt auf mit der Klage über Stechen in der rechten Seite, Kopfschmerzen und Durst. Der Arzt stellte eine Lungenentzündung des rechten Unterlappens fest und veranlaßte die Aufnahme ins Krankenhaus. Drei Tage danach starb der Kranke unter „Erscheinungen der Herzlähmung“. Der Gutachter nimmt an, daß der Patient sich bereits in den Anfangsstadien der Lungenentzündung befunden habe, da sich schon einige Symptome am Unfallstage gezeigt hatten. Er lehnt einen Zusammenhang mit dem Trauma ab. Ein anderer Gutachter tritt für diesen Zusammenhang ein.

Das Obergutachten geht ausführlich auf die Ablehnung des ersten Gutachters ein, der seinen Standpunkt, eine übermäßige Anstrengung bei einem gesunden Menschen könne keine Lungenentzündung auslösen, verallgemeinern möchte. Es bezieht sich auf die Verhandlungen im Verein für innere Medizin, bei der Litten ausdrücklich das Heben schwerer Gegenstände in vier Fällen als Ätiologie einer Lungenentzündung anführt, wie das Obergutachten von Kraus und Leyden schon vorher festgestellt hatte. Das unmittelbare Auftreten des Blutspeiens, das nach Ansicht des ersten Gutachters ebenfalls gegen eine Kontusionspneumonie spricht und Beweis für eine schon vorher vorhandene Pneumonie sein soll, ist geradezu charakteristisch für Kontusionspneumonie. Mit Berücksichtigung auch der anderen vorliegenden Krankheitserscheinungen kommt das Obergutachten zu einer Bejahung des Zusammenhangs zwischen Trauma und Krankheit.

Überblickt man resümierend das ganze vorliegende Material, so ergeben sich einige wenige Hauptgesichtspunkte, auf die kurz hingewiesen sei:

1. Würdigung der Art des Traumas mit Bezug auf die Pneumonie:
   a) Kontusion,
   b) indirekte Beeinflussung durch Änderung des thorakalen Druckes (Heben von Lasten).
2. der Zeitraum zwischen Unfall und Erkrankung, der in der Regel auf höchstens 4 Tage zu bemessen ist, muß im einzelnen Falle aber streng individuell behandelt werden, sobald es sich um eine längere Zeitperiode handelt.
3. Äußere Anzeichen, Sitz der Pneumonie an der betroffenen Stelle, sprechen gegebenenfalls für Kontusionspneumonie; das Fehlen äußerer Anzeichen, Sitz der Pneumonie an anderer Stelle (Coup und Contre-coup), sprechen durchaus nicht gegen Kontusionspneumonie.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, Herrn Geheimrat Kraus sowie Fräulein Dr. R. Hirsch, durch deren Güte ich die Anregung zu dieser Arbeit wie das einschlägige Material an Obergutachten erhielt, an dieser Stelle meinen ehrerbietigsten Dank auszusprechen.

Literatur-Verzeichnis.

Andral, Clinique médicale 1824.

Aufrecht I, Traumatische Pneumonie bei scheinbar Ertrunkenen. Deutsches Arch. f. klin. Med., Bd. 65, Heft 5, 1900.

Aufrecht II s. Nothnagel 1900.

Baumann und Grödel, Deutsche med. Wochenschr. 1908.

Beck, Chirurgie der Schußverletzungen, Bd. 2. Freiburg 1872 (zit. bei Wendriner).

Bein, Charité-Annalen 1895, Bd. 20.

Birch-Hirschfeld, Leipziger med. Ges. 1896 (zit. bei Dumstrey).

Bum, Traumatische Lungenerkrankung. Med. Klin. 1908, Nr. 41.

Burney-Yeo, An address on pneumonia. Brit. med. Journ., 28. Juni 1884.

Dautwitz, Gedenkschrift für Leuthold 1906.

Demme, Spezielle Chirurgie der Schußwunden. Würzburg 1864 (zit. bei Wendriner).

Detzel, Über Kontusionspneumonie. Inaug.-Diss. Würzburg 1892.

Demuth, Münch. med. Wochenschr. 1888, Nr. 32/33.

Dumstrey, Monatsschr. f. Unfallheilk. 1896.

Erichsen, Science and Art of Surg., 7. Ed. (zit. bei Macdougall).

Fischer, Handbuch der Kriegschirurgie, Bd. 1. Stuttgart 1882 (zit. bei Wendriner).

Foß, Brit. med. Journ., 31. Mai 1884.

Fränkel, Verein für innere Medizin, 13. Juli 1896.

Grisolle, Traité pratique de la pneumonie. Paris 1841.

Groß, Inaug.-Diss. Berlin 1893.

Guder, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1894/95.

Harris, Lancet, 16. April 1896.

Heimann, Berl. med. Wochenschr. 1890, Nr. 40.

Hilton-Fagge, Principles and Practice of Medicin.

Hoke, Zeitschr. f. Heilk. 1907, Heft 2.

Jaccoud, Sur la Pneumonie aigue. Compt. rend. de l'Académie des Sciences.

Japha, Arztl. Sachverst.-Ztg. 1897.

Jollye, Case of acute pneumonie following external violence. Lancet, June 1888.

Jürgensen, Ziemßen 1877, Bd. 5.
Koch, Inaug.-Diss. München 1886.
Kob, Vierteljahrsschr. f. gerichtl. Med. 1904, Bd. 28, Heft 2.
Kuby, Friedr. Bl. f. gerichtl. Med. 1880.
Lancet 1878.
Lieutaud, Hist. Anat. Parisiis 1767 (zit. bei Grisolle).
Litten I, Über die durch Kontusion erzeugten Erkrankungen der Brustorgane mit besonderer Berücksichtigung der Kontusionspneumonie. Zeitschr. f. klin. Med. 1882.
Litten II, Deutsche med. Wochenschr. 1907, Nr. 13.
Macdougall, Lancet, June 1891.
Mader, Zur Pneumoniefrage. Wiener med. Bl. 1886, Nr. 18.
Maschka, Prager med. Wochenschr.
Meyer-Brück, Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1905.
E. Meyer, Inaug.-Diss. Leipzig 1895.
Mircoli, Pneumonite traumatiche. Clin. med. Ital. 1898.
Moosberger, Inaug.-Diss. Zürich 1891.
Morgagni, De sedibus et causis malorum. Lib. 2. Epist. 20. Venedig 1761.
Paterson, Lancet, 20. Jan. 1894.
Petit, Gazette Hebd. de Méd. et de Chir., 12. Februar 1886.
Portal, Cours d'anatomie (zit. bei Grisolle).
Purjesz, Deutsches Arch. f. klin. Med. 1884.
Revenstorff, Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1906, Nr. 8—9.
Schapira, Inaug.-Diss. Würzburg 1877.
Schild, Münch. med. Wochenschr. 1902, Nr. 38.
Sittmann, Ärztl. Sachverst.-Ztg., 1. Januar 1907.
Sokolowski, Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 39.
Stern, Über traumatische Entstehung innerer Krankheiten. Jena 1900.
Stokes, Diseases of the Chest. Dublin 1838.
Strohmeyer, Maximen der Kriegsheilkunst. Hannover 1861 (zit. bei Wendriner).
Sturges, Lancet, 24. April 1886.
Teggatz, Inaug.-Diss. Greifswald 1897 (Referat Virchow-Hirsch).
Wagner, Deutsches Arch. f. klin. Med. 1888.
Weichselbaum, Wiener med. Wochenschr., 25. September 1886.
Wendriner, Inaug.-Diss. Breslau 1884.
Widmann, Pneumonie vom klinischen Standpunkt. Krakau 1891 (Referat: Virchow-Hirsch).
Wiens, Über traumatische Pneumonie. Deutsche militärärztl. Zeitschrift 1907, Nr. 28.

Lebenslauf.

Charlotte Sternberg, geboren am 24. August 1875 in Berlin als Tochter des Kaufmanns Hermann Sternberg, mosaischer Konfession, besuchte die Schule in Berlin, bereitete sich privatim zum Abiturium vor und legte das Zeugnis der Reife am Königlichen Gymnasium zu Hanau am 25. Februar 1903 ab. Das Studium der Medizin begann sie an der Universität zu Heidelberg im Sommersemester 1904 und setzte es in Berlin fort, woselbst sie am 17. Mai 1907 die ärztliche Vorprüfung bestand. Ihr klinisches Studium bestand in 5 Semestern: Sommer 1907 und Winter 1907/08 an der Universität in Berlin, im Sommer 1908 Heidelberg, Winter 1908/09 Berlin, Sommer 1909 Heidelberg. Die ärztliche Prüfung bestand sie in Heidelberg am 30. November 1909.